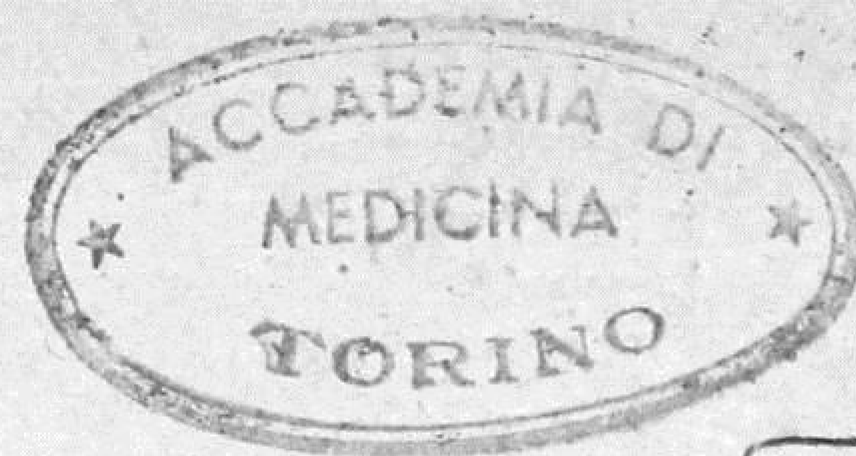

ACCADEMIA DI
MEDICINA
TORINO

MANUALE

DI

MEDICINA OPERATORIA.

Biblioteca Medica Contemporanea
DELLA
ANTICA CASA EDITRICE DOTTOR FRANCESCO VALLARDI

LÖBKER CARLO
Docente di Chirurgia nell'Università di Greifswald

MANUALE
DI
MEDICINA OPERATORIA

GUIDA
NEGLI
ESERCIZI SUL CADAVERE
COLL'ESPOSIZIONE DELL'ANATOMIA CHIRURGICA
PER
MEDICI E STUDENTI

TRADUZIONE CON NOTE ED AGGIUNTE
DEL

D.r A. SALOMONI
Docente di Medicina Operativa nella R. Università di Pavia
Professore di Patologia e Clinica Chirurgica nella R. Università di Camerino

Illustrato da 264 figure



ANTICA CASA EDITRICE
DOTT. FRANCESCO VALLARDI
MILANO, Corso Magenta, 48 NAPOLI, S. Anna dei Lombardi, 36.
TORINO Carlo Alberto, 5. FIRENZE Alfani, 41. ROMA Convertite, 5. BOLOGNA Farini, 10. PADOVA S. Fermo, 1261
PALERMO - CATANIA

Stabilimento Tipografico dell'Antica Casa Dott. Francesco Vallardi
Milano, Corso Magenta, 48.

Egregio Signor Dott. Vallardi,

Ho sempre, in pubblico ed in privato, professato l'idea che non sia opera proficua al Nazionale decoro il volgarizzare semplici manuali didattici. Quando però speciali considerazioni, che non intendo ventilare e discutere costringono l' editore a ricorrere alla versione di un manuale straniero, in tal caso è precipuo mestieri fare una buona scelta, ed Ella, fra i molti manuali di Medicina Operatoria moderni, preferendo quello del Dr. **Löbker**, non poteva, a mio avviso, fare scelta migliore.

La versione e le aggiunte fattevi dal Prof. SALOMONI, esperto conoscitore dell'argomento, devono avere aggiunto singolare pregio all'opera completandola in quella parte in cui non era occulto desiderio il bisogno di uno sviluppo maggiore.

Nutro fiducia che il pubblico medico farà buon viso a questo lavoro, tanto utile per gli esordienti, quanto efficace ai provetti.

Devotissimo

E. BOTTINI.

PREFAZIONE

Con questo lavoro volli fare un manuale in cui la Medicina operativa fosse esposta conforme lo stato odierno della scienza, pur tenendo calcolo in modo breve e chiaro dell'antico materiale veramente utile. Questa Guida è destinata in prima linea alle esercitazioni sul cadavere e quindi la trama è ordita per esse.

Si può dubitare se sia giusto compilare un trattato con questi punti di vista, perchè proprio pei principianti non può essere completamente sostituita la viva voce del maestro. Ma dovunque il corso di Medicina operativa è frequentato da molti allievi, non è possibile all'insegnante stare sempre vicino a ciascun operatore come consigliere: d'onde viene una manchevole e difettosa iniziazione alle operazioni. A colmare questa mancanza tende il presente Manuale, che vuole aiutare, non sostituire l'orale dimostrazione dell'insegnante.

Gli esercizî sul cadavere e quindi anche una guida per essi, ponno raggiungere il loro scopo solo allora che corrispondono esattamente alle condizioni della pratica chirurgica.

Mi sono sforzato di attenermi a questo precetto e spero di avere così elevata l'utilità del libro, poichè può riuscire non solo una guida per gli studenti e pei medici nel corso di Medicina operativa, ma anche un consigliere nell'esecuzione delle operazioni sul vivo pei medici che meno si occupano della pratica chirurgica e da gran tempo non parteciparono agli esercizî operativi.

Nella scelta dei metodi, son partito dal principio di dimostrare in prima linea quelli riconosciuti al presente come i più opportuni, poi ho messo quelli che rappresentano meglio il tipo di tutto un gruppo ed infine descrissi singoli metodi meno usati, ma che a mio credere costituiscono esercitazioni buonissime per la tecnica chirurgica.

Le operazioni agli occhi ed all'apparato genitale femminile vennero oggidì staccate affatto dalla chirurgia come pertinenti agli specialisti: ho quindi esclusi questi due capitoli.

Ho cercato di serbare i legami coll'insegnamento clinico e colla pratica chirurgica e così espongo le indicazioni in quanto esse guidano nella metodica e nella tecnica dell'operazione, le condizioni e le regole speciali per l'esecuzione della operazione stessa sul vivo e, da ultimo, la prima medicazione della ferita come atto finale dell'operazione. Però, sotto questi rapporti, dovetti stare entro certi limiti.

Per la denominazione delle operazioni secondo gli autori, non trascurai lo studio delle fonti originali, ma qua e là dovetti cambiare quelle finora usate e restrinsi le nozioni storiche ai giusti confini del libro.

Di speciale importanza per gli esercizî operatorî sul cadavere, mi sembra l'esposizione dell'anatomia chirurgica. Nell'insegnamento clinico il tempo è così occupato dalle disquisizioni sulla diagnosi e sulla terapia e, massime nei nostri giorni, sulla eziologia delle malattie chirurgiche, che l'anatomia topografica a mala pena può venirvi considerata. Tanto più è necessario che dessa occupi il primo posto nel corso di operazioni, se si vuole che lo studente non divenga un chirurgo forse assai scientifico, ma poco pratico. Posi perciò la massima cura nella parte anatomo-chirurgica. Certo, che l'intelajatura del libro permise solo l'incastro di schizzi anatomici, che non hanno affatto la pretesa di una completa trattazione dell'argomento; piuttosto devono ricordare brevemente all'allievo i dati più importanti relativi a ciascuna operazione: con più attenta disamina egli stesso troverà che questi schizzi contengono più di quanto le brevi proposizioni a prima vista tradiscono.

La brevità nell'esposizione mi permise di illustrare con figure un maggior numero di operazioni e venni in ciò grandemente favorito dall'Editore. La maggior parte delle incisioni è fatta su disegni del D. Rzehulka, già Assistente in codesta Clinica chirurgica, la minore su miei disegni originali.

Le figure di anatomia topografica — eccettuate quelle con nota dell'origine — vennero schizzate insieme da noi due su preparati miei e poi ultimate dal D. Rzehulka, al quale porgo i più vivi ringraziamenti per l'indefesso e valido aiuto.

Nell'approntare i preparati anatomici, preferii — astraendo dalle sezioni trasverse per le amputazioni — quelli a finestra, perchè dessi corrispondono meglio, come veduta prospettica, alla ferita fatta sul tavolo operatorio.

Mando alla pubblicità il mio lavoro col desiderio e nella speranza che possa riescire di qualche giovamento agli studenti ed ai medici negli scopi prefissi.

Greifswald, maggio 1885.

K. Löbker.

INTRODUZIONE

Gli esercizî operativi sul cadavere costituiscono la scuola preparatoria all'operare sul vivo, tanto pel novizio alla pratica chirurgica, quanto pel professore di chirurgia. Mentre il primo suole eseguire sul corpo morto quanto ha udito nelle lezioni di Medicina operativa e così impara ad operare, il chirurgo fatto non può esimersi del tutto dalle esercitazioni sul cadavere per un certo numero di operazioni raramente praticate e poi egli prova sul cadavere nuovi metodi operativi da lui stesso o da altri ideati e ne tenta l'applicabilità pratica e la possibilità di esecuzione tecnica prima di trasferirli sull'infermo. Se noi riteniamo a ciò intesi gli esercizî operatorî, vediamo che dessi raggiungono il loro scopo solo quando sono condotti esattamente nella stessa guisa che nell'uomo vivo.

Lo studente deve sul cadavere praticare " operazioni ,, , non sciabolarlo. L'ammaestramento sul cadavere è, ad ogni modo, un po' schematico; ma solo seguendo strettamente i metodi tipici può l'allievo abituarsi ad un operare ordinato. Quando è completamente padrone della teoria e della pratica, gli si presenteranno tosto da sè le varianti dal tipo nel caso particolare.

Però, l'osservanza di una data incisione non costituisce da sola il metodo operativo. Lo scolaro può bene aver compiuta la disarticolazione di un arto esattamente, secondo i classici precetti, e pure non essere in grado di apprestare l'occorrente per eseguirla sul vivo. Sul cadavere deve esattamente imitarsi la condotta di un'operazione in vivo.

Così, p. es., per eseguire un'amputazione di una gamba, deve dapprima venir approntato l'istrumentario voluto, poi devono collocarsi convenevolmente il cadavere e gli assistenti nel numero necessario, ed infine l'operatore stesso prende quella posizione che sperimentò più adatta per la facile esecuzione dell'operazione ed eseguisce questa colle incisioni prescritte. Solamente in questo modo

si compie un'*amputazione*, altrimenti si mozza una gamba ad un cadavere. Lo studente si unisce quindi al numero richiesto di amici per poter sempre formare un gruppo operatorio con mansioni distinte ed assegnate a ciascuno dal maestro.

Spesso si osserva che gli studenti ripetono sempre con impegno le operazioni della vita quotidiana, mentre trascurano altre che più rare capitano e specialmente quelle richiedenti un lungo dispendio di tempo. Nulla di più fallace di un tale procedere; il valore degli esercizî sul cadavere non risiede solo nell'eseguire spesso que' metodi operativi che forse più tardi l'allievo dovrà eseguire, ma anche nell'imparare ad operare in via generale, per cui sono adatte tutte le operazioni anche se di esse non si farà mai uso sul vivo.

Quando lo studente partecipa per la prima volta agli esercizî operativi, deve vincere alcune difficoltà che gli offre il modo di tagliare *chirurgico*. Egli è abituato negli esercizî di dissezione anatomica a mettere a nudo ed isolare le parti costituenti il corpo umano, specie i muscoli, i nervi, i vasi, togliendo mano mano i tessuti sovrapposti — cellulare e grasso — con piccoli tratti di coltello o di forbice.

Nelle operazioni questo *preparare* non vale più. Nella chirurgia pratica facciamo bensì uso anche di questo modo anatomico di incisione, specie se si tratta di delicate estirpazioni di tumori; ma, per lo più, abbiamo il compito di raggiungere con incisioni nette e sicure l'organo da denudare per la via più breve e meno lesiva, senza che nel resto i tessuti vengano inutilmente spostati dai loro vicendevoli rapporti.

Questo incidere netto e sicuro è, però, possibile solo allorquando il chirurgo possiede completamente per propria intuizione l'anatomia e proprio l'anatomia topografica e chirurgica.

Tali sono i fattori fondamentali del nostro esercizio. Prima di passare ad eseguire un'operazione, lo studente si costruisce la figura anatomica della regione interessata per sapere in ogni momento dell'operazione che cosa ha tra le branche della pinzetta o sotto il filo del coltello. Finita l'operazione, cerca ancora nel campo operativo ogni parte importante che venne in conflitto onde scolpire esattamente nella memoria la posizione sua nella ferita.

Queste considerazioni riguardano solo gli esercizj sul cadavere: mi sembra conveniente aggiungerne in breve altre, che si debbono aver presenti nella pratica *prima, durante, dopo l'operazione.*

Innanzi tutto, per *Operazione* in chirurgia s'intende ogni atto od ogni serie di atti meccanici tecnicamente eseguiti ed intesi a scopo salutare.

Codesto scopo potendosi d'ordinario ottenere in varie guise, si hanno diversi *metodi* o *processi* per eseguire un' operazione. La designazione del *metodo* è fatta da una parte essenziale dell'operazione, quale il terreno o campo operativo, la forma della ferita, il valore terapeutico dell'intervento. Così davanti ad un sofferente di pietra in vescica, il chirurgo può pensare di sollevarlo frantumando la pietra dalle vie naturali, oppure incidendo la vescica e dalla breccia artificiale portando fuori il calcolo. Nei due casi il chirurgo agisce in modo così diverso, con istrumenti così dissimili, che le due azioni acquistano un carattere proprio ben distinto e affatto differente nell'un caso e nell'altro.: e così si parla di *operazioni*, litotrizia e cistotomia. Ma poi tanto l'una che l'altra di queste operazioni può essere in diversi modi eseguita; la pietra può essere frantumata un po' alla volta, a diverse riprese e lasciata alla vescica l'espulsione dei pezzi — litotrizia propriamente detta — oppure in una sola volta si può minutamente spezzare la pietra ed insieme svuotare affatto la vescica dal rottame — litotrizia rapida, o litolapassi. — Similmente la vescica può venire incisa dal perineo — cistotomia perineale — oppure dall'ipogastrio — cistotomia soprapubica — o dal retto, dalla vagina, — cistotomia rettale, vaginale. Del pari, nelle amputazioni abbiamo, secondo la forma della ferita, il metodo circolare ed il metodo a lembi.

In ogni operazione si distinguono diversi *atti, tempi* o *momenti*, ognuno dei quali è determinato dal cambio di strumenti, dalla diversa natura dei tessuti che si incidono. Così nella legatura delle arterie abbiamo i 3 atti: scopertura del vaso, isolamento, allacciatura.

Se l'operazione si compie colla semplice mano, dicesi *manuale;* se colla mano armata di strumenti, l'operazione chiamasi *strumentale.*

Cruente od *incruente* diconsi le operazioni, secondo che in esse vi ha o non vi ha spargimento di sangue.

A norma dello scopo a cui tendono, le operazioni dividonsi in *radicali* e *palliative,* secondo che sono intese a guarire stabilmente un morbo o ad alleviarne un sintomo; *propedeutiche* o *preparatorie,* se devono precedere e facilitare lo svolgimento di altre.

A norma del fine, che le operazioni raggiungono, si usa dividerle in *cosmetiche,* se emendano l'imperfezione delle parti; *utili,* se servono a migliorare l'uso di una parte; *necessarie*, se tolgono entità morbose dannose all'organismo; *indispensabili* o *d'urgenza,* se mirano a salvare la vita da un imminente pericolo.

Distinguonsi ancora le operazioni in *generali* e *speciali* o *delle regioni,* secondo che sono eseguibili in ogni parte dell'organismo, oppure sono esclusive di una plaga determinata.

Diconsi *tipiche* od *atipiche,* secondo che sono fatte dietro un piano

preciso valevole per tutti i casi congeneri; oppure esso piano varia ogni volta col variare dell'entità nosologica.

In traumatologia chiamansi le operazioni *primarie, intermediarie, secondarie, tardive,* secondo che sono eseguite nelle prime 24 ore, dal 2.° al 4.° giorno, dal 4.° all'8.°-10.° giorno, oppure più tempo dopo l'avvenuta lesione.

Finalmente, diconsi *elementari* o *semplici* le operazioni e proprio di *dieresi, eseresi, sintesi,* se consistono di un solo atto, tempo o momento.

A. Prima dell'operazione.

Prima dell'operazione il chirurgo deve fare un'esatta diagnosi e poi stabilire:

I. Le *Indicazioni.* — Un'operazione è indicata:

1. Se agisce salvando la vita (*indicatio vitalis*);

2. Se è l'unico mezzo per guarire o mitigare un male, ed i pericoli ad essa inerenti sono assai minori di quelli portati dal male stesso;

3. Se toglie o mitiga un male od un sintomo di esso più presto e sicuramente di ogni altro mezzo.

II. Le *Controindicazioni.* — Un'operazione è controindicata:

1. Se è probabilissimo che l'infermo muoia durante o poco dopo di essa, perchè già moribondo o troppo debole per sopportarlo; o perchè 'operazione ha sequele così pericolose, che d'ordinario attenta alla vita più di quanto faccia il male;

2. Se è presumibile che non tolga, nè mitighi il male;

3. Se esistono, oltre il male richiedente l'operazione, altre malattie od altri focolaj per sè di pericolo alla vita;

4. Se l'operazione fatta per migliorare forme o funzioni non vitali è più gravosa degli incomodi provocati dalla imperfezione.

Deve ancora tener calcolo:

III. Dell'*età* dei pazienti, poichè i bambini ed i vecchi tollerano meno dei giovani le operazioni e specialmente le perdite di sangue.

IV. Degli *Stati organici:* gli obesi, gli individui nel pieno rigoglio della vita, gli alcoolisti mostrano meno tolleranza, che varia poi anche secondo le razze ed i paesi.

V. Della *Menstruazione* e della *Gravidanza,* che in genere devono far procrastinare l'operazione.

VI. Delle *Malattie acute,* che pur rimandanla.

VII. Della *Pioemia,* che rende la prognosi dubbia.

VIII. Della *Tubercolosi,* delle *Cardiopatie,* del *Diabete,* dell'*Albuminuria,* del *Reumatismo,* della *Gotta,* che la controindicano del pari.

IX. Dell'*Emofilia,* esistendo la quale, in caso di assoluto bisogno si useranno i mezzi incruenti di dieresi.

Piano. — Fatta la diagnosi, acquistata la convinzione che un'operazione sia indicata e non esistano controindicazioni, il chirurgo deve stabilire con *quale operazione* può meglio raggiungere il suo scopo, e poi

con *quale metodo*. Così, ad esempio, nella calcolosi vescicale dovrà scegliere tra litotrizia e cistotomia, e poi tra litotrizia semplice o litolapassi; oppure tra cistotomia ipogastrica, perineale, prerettale, rettale, vaginale.

Per lo addietro si parlava assai di un *luogo di necessità* e di un *luogo d'elezione:* ma di regola il male determina con assolutezza il luogo di operazione; ed anche per le legature delle arterie e per le amputazioni, il chirurgo non ha libera scelta, sì bene deve ottemperare al precetto di stare il più possibile lontano dal tronco.

È poi difficile poter sempre precisare le eventualità; talora si deve cambiare piano e così, invece di una resezione, fare un'amputazione. Si deve, adunque, premunirsi contro i possibili ostacoli e tener pronti gli strumenti necessarî per ogni accidente.

Il *tempo* è di *necessità* o di *elezione:* talvolta vi è l'urgenza d'intervenire, perchè la vita è gravemente minacciata dall'asfissia, dall'emorragia, ecc.; tale altra si deve aspettare che l'individuo si sia rialzato dallo shock, e finalmente in certi casi si può scegliere liberamente il momento più favorevole e più comodo.

Non ci preoccupiamo più delle *stagioni dell' anno*, perchè non e provato che abbiano influenza sul decorso delle ferite.

In genere sono preferite le *ore mattutine* alle *vespertine*, perchè chirurgo e paziente sono più freschi di corpo e di spirito, meno prolungato è il digiuno necessario per la cloronarcosi e più ore di giorno restano per sorvegliare accidentali emorragie secondarie e dare all'operato la posizione più favorevole al riposo. I chirurghi inglesi operano, invece, nel pomeriggio.

La *preparazione del paziente* vien fatta togliendo i passeggieri disturbi, massime il catarro gastrico, la stipsi, dando un giorno di riposo e di quiete qualora concedibile, facendo prendere un bagno, ed usando eventualmente manipolazioni atte ad abituare le parti al contatto di strumenti o a dilatare certi ostî.

Come *locale* le cliniche e gli ospedali hanno quasi tutti una sala da operazione, in cui è, bene che tutte le operazioni vengano eseguite. È preferibile che tale sala sia esposta al nord, abbastanza spaziosa, ben aereata e ben riscaldata, chiara, con finestre a tutta parete ed un lucernario. Nella pratica privata si eviti di operare nella camera da letto, per non impregnarla dei vapori di cloroformio e non lordarla di sangue, e per avere maggior libertà nel disporre gli strumenti e tutto quanto è necessario.

La *luce* migliore è, senza dubbio, quella del giorno; in caso di bisogno si approfitta della luce elettrica, del gas, di lucerne, di candele e si apprestano anche piccole torcie riunendo in mazzo tre o quattro cerini.

Anche il *tavolo* o *letto operatorio* è sempre pronto negli ospedali: ottimi sono il modello inglese e quello di Bardeleben. Nelle case, piuttosto che operare sul letto dove giace di solito l'infermo, lo si improvvisa con tavole e materassi.

La *posizione* da dare al paziente varia secondo la parte da operare: si preferisce in caso di libera scelta la posizione orizzontale sul dorso col capo un po' rialzato. Raramente il paziente sta seduto, oppure coricato sul fianco, sul ventre: non trovò molti seguaci Rose col tenere il capo penzolone. I bambini vengono fasciati e tenuti stretti fra le ginocchia ed il petto e le mani, oppure si legano. Si fissano parimenti gli adulti con cinghie, bende, lenzuola sul tavolo.

Il chirurgo sta d'ordinario sul fianco destro: in casi speciali passa sul sinistro lato, oppure dietro le spalle dell'operando o tra le coscie.

Assistenti sono necessarî in quasi tutte le operazioni, indispensabile uno per la cloronarcosi; d'ordinario, un altro coadiuva direttamente l'operatore, altri badano agli strumenti, alle spugne e ad altre mansioni specialissime. Il numero loro varia secondo le operazioni e secondo le abitudini degli operatori: così i chirurghi inglesi sono assai parchi all'impiego degli assistenti, che abbondano, invece, attorno ai chirurghi tedeschi.

Gli *strumenti* devono essere nel numero richiesto dalla bisogna non solo, ma anche dai possibili accidenti. Devono pur essere provati, ben conservati e quelli da taglio affilati di recente. Poi li si ordinano come lo svolgimento dell'azione richiede, in classi, dieresi, eseresi, emostasi, sintesi; si affogano in antisettiche soluzioni o si sterilizzano, si riscaldano, si spalmano di sostanze lubrificanti.

Si approntano gli apparati per l'anestesia e relativi accidenti, per l'ischemia artificiale, per irrigazioni, per raccogliere liquidi; e poi spugne o surrogati, tubi a drenaggio, fili, spilli a fermaglio, oggetti da medicazione.

Antisepsis. — Sotto questa denominazione dopo Lister si usa intendere quel complesso di cautele che presiedono ad ogni operazione. Più correttamente si dice *asepsis,* perchè le ordinarie cautele tendono a prevenire i putridi inquinamenti, mentre altre pratiche occorrono quando i processi settici sono già incoati.

L'asepsis ordinaria riguarda:

i *locali* coi pavimenti, le pareti, i letti e tutti i mobili, che devonsi tenere esattamente, scrupolosamente puliti;

l'*operatore* e *gli ajuti*, ai quali conviene non solo evitare contatti impuri, ma prendere bagni, vestire abiti speciali sterilizzati ogni volta, e, sopratutto, pulire le *mani*. Per queste, secondo le recenti ricerche di Kümmell, Bottini, Mugnaj, non basta già la semplice lavatura in soluzioni così dette antisettiche, sia pur discretamente concentrate, ma occorre prolungato spazzolamento con dette soluzioni e sapone previo bagno nell'alcool;

l'*operando,* che deve avere un bagno generale e indumenti freschi di bucato, e la *località,* che qualche giorno prima si vien preparando col digrassamento, l'insaponatura, la tricotritosi, il lavaggio e, pel momento dell'azione, circondasi di salviette sterilizzate;

gli *strumenti*, che nel modo migliore si rendono asettici col calore. La costruzione in un pezzo solo metallico con verun o pochi anfratti, il nikelaggio frequente facilitano la bisogna. Prima e durante l'operazione, si affogano in adatte soluzioni; dopo, si ripuliscono con spazzola e sapone;

i *fili di catgut*, che sono preparati all'acido fenico, acido cromico, olio di ginepro, sublimato corrosivo; più sicuramente sterilizzasi la *seta*, bollendola per mezz'ora nella soluzione prescelta;

i *tubi a drenaggio*, che conservansi pure in detta soluzione;

le *spugne*, che vanno perdendo terreno per le difficoltà di mantenerle asettiche e per la spesa rilevante nel rinnovarle ad ogni impresa: sono sostituite da batuffoli di materiale asettico da medicazione;

il *materiale da medicazione* (garza, cotone, lana di legno, musco, lint, amianto, ecc.), che è pur sterilizzato e poi impregnato di sostanza dotata di potere germicida;

il *governo della ferita*, che oramai non più si fa collo *spray*, in via teorica, sperimentale, clinica, dimostrato accessorio superfluo, inefficace, perfino dannoso talvolta; e così sostituito da irrigazioni frequenti durante od unicamente al fine dell'operazione;

le *sostanze* cimentate, che sono varie: rimangono preferiti il solfofenato di zinco ed il sublimato corrosivo. L' acqua bollita è pur buona là dove circostanze felicissime consentono maggior fidanza; per lo più, non è sufficiente da noi, dove l'imprudenza è dannosa, colpevole.

Perchè si possa dire che si fa della chirurgia asettica e perchè se ne possano fruire i portentosi risultati, non basta fidarsi di una formola chimica, ma tutte le cautele si devono osservare fino alle più sottili minuzie, con pieno rigore e colla massima pedanteria.

B. Durante l'operazione.

Nell'esecuzione o condotta dell'operazione, il chirurgo deve essere pari agli eventi, epperò dovrà avere la coscienza del proprio valore e saperla trasfondere nelle persone che lo assistono. Questa coscienza deve scaturire dallo studio accurato del piano operativo e dalla piena e sicura fidanza sulle proprie individuali risorse. Fermo e risoluto. avvicina l' ammalato ed una volta che ha preso in mano il bistorì, deve sopra ogni cosa eseguire l'operazione *in modo sicuro*. E questa sicurezza non significa solamente che l'operato sia protetto da pericoli immediati, ma ancora che possa guarire presto e bene, e che la cicatrice residua sia convenevolmente disposta. La *sveltezza* viene in seconda linea, perchè sono tolti i dolori colla narcosi, l' emorragia coll' ischemia artificiale: è apprezzabile in ogni caso per evitare raffreddamento, shock, perdita di sangue e più quando è impedita l' anestesia. L' *eleganza* è pure assai gradita, specialmente agli spettatori: ma si deve avervi disposizione ed averla ben coltivata.

L'ordine il più rigoroso, la disciplina più severa devono regnare in ogni azione, che deve essere condotta colla massima correttezza.

Durante l'azione il chirurgo deve signoreggiare la situazione, dirigerla in modo calmo e risoluto, ed infondere all' evenienza negli ajuti quella tranquilla e serena sicurezza che è il vero talismano per vincere e superare le più ardue imprese. Pel chirurgo di animo fiacco, incerto o, peggio, pauroso, gli accidenti anche lievi si moltiplicano, ingrossano ed ordinariamente adducono ad una catastrofe, pel naturale disordine che portano alla esecuzione.

Accidenti. — Sono tutti quei turbamenti meccanici, fisici o psichici che possono alterare il regolare andamento di una operazione. Ordinariamente, però, questi accidenti sono legittime conseguenze di incuria per parte dell'operatore. E per vero gli operatori i più abili sono sempre quelli per cui gli *accidenti* guastano di rado le tecniche imprese, laddove accompagnano quasi sempre gli inesperti.

Figurano come accidenti gli sbagli nella tecnica, i guasti negli strumenti, l'emorragia, l'entrata d'aria nelle vene, i delirî, il deliquio, i crampi, lo shock, oltre quelli inerenti all'anestesia.

A tutti questi e ad altri ancora deve pensare il saggio chirurgo per prevenirli o porvi tosto conveniente riparo.

C. Dopo l'operazione.

In generale si può dire, che l'operazione, dopo l'*emostasi* fatta con ogni diligenza, termina colla *sutura,* previo un conveniente *drenaggio.*

Ripulite le vicinanze del campo operativo, si passa alla *medicazione* o *fasciatura;* e poi si provvede al trasporto dell'operato, dal tavolo operatorio al proprio letto mediante carrello o barella, oppure ponendo il braccio destro dietro il dorso suo ed il braccio sinistro nel cavo popliteo.

Allora comincia il *trattamento consecutivo,* che al pari dell'operazione è importante, e che varia assai nei singoli casi, in alcuni l'operato non avendo bisogno di particolari attenzioni, in altri dovendo essere trattato come un ferito grave. Quindi la cura deve essere rivolta a procacciargli le condizioni più favorevoli alla guarigione ed a difenderlo da tutte le circostanze nocive.

La *giacitura nel letto* pulito e caldo deve riuscire comoda al paziente e adattata alle condizioni della ferita pel pronto deflusso dei secreti di questa.

Si procura *quiete, aria pura* ed una *dieta* conveniente alle capacità digestive dell'operato. Spesso sono necessarî od utili i *narcotici,* gli *eccoprotici* od i *costipanti,* lo *svuotamento della vescica.*

Non si parla più di un *trattamento profilattico* delle *malattie accidentali* delle ferite con farmachi. La cura delle ferite è esclusivamente locale e consiste, nel decorso felice, nel cambio della medicazione, allontanamento del drenaggio e dei fili di sutura; ed eventualmente nella cura delle emorragie secondarie, del ristagno dei secreti, dello stracciamento dei punti di sutura, della suppurazione, dell'ulcerazione, della resipola, della gangrena, ecc.

In casi di operazioni ortopediche si usano anche manovre ed apparecchi speciali.

A. S.

SEZIONE PRIMA.

Divisione e riunione dei tessuti. Dieresi e sintesi.

CAPITOLO PRIMO.

Divisione con istrumenti da taglio.

La divisione dei tessuti è l'atto elementare che si usa in quasi tutte le operazioni e col quale le particelle dei tessuti devono venir divaricate senza rimanerne notevolmente offese o distrutte. Lo strumento che meglio adempie a questo compito, è il coltello, perchè colla sua lama assai sottile, quasi lineare, contunde il meno possibile le parti da dividere. Il coltello è quindi lo strumento sovrano nella chirurgia operativa.

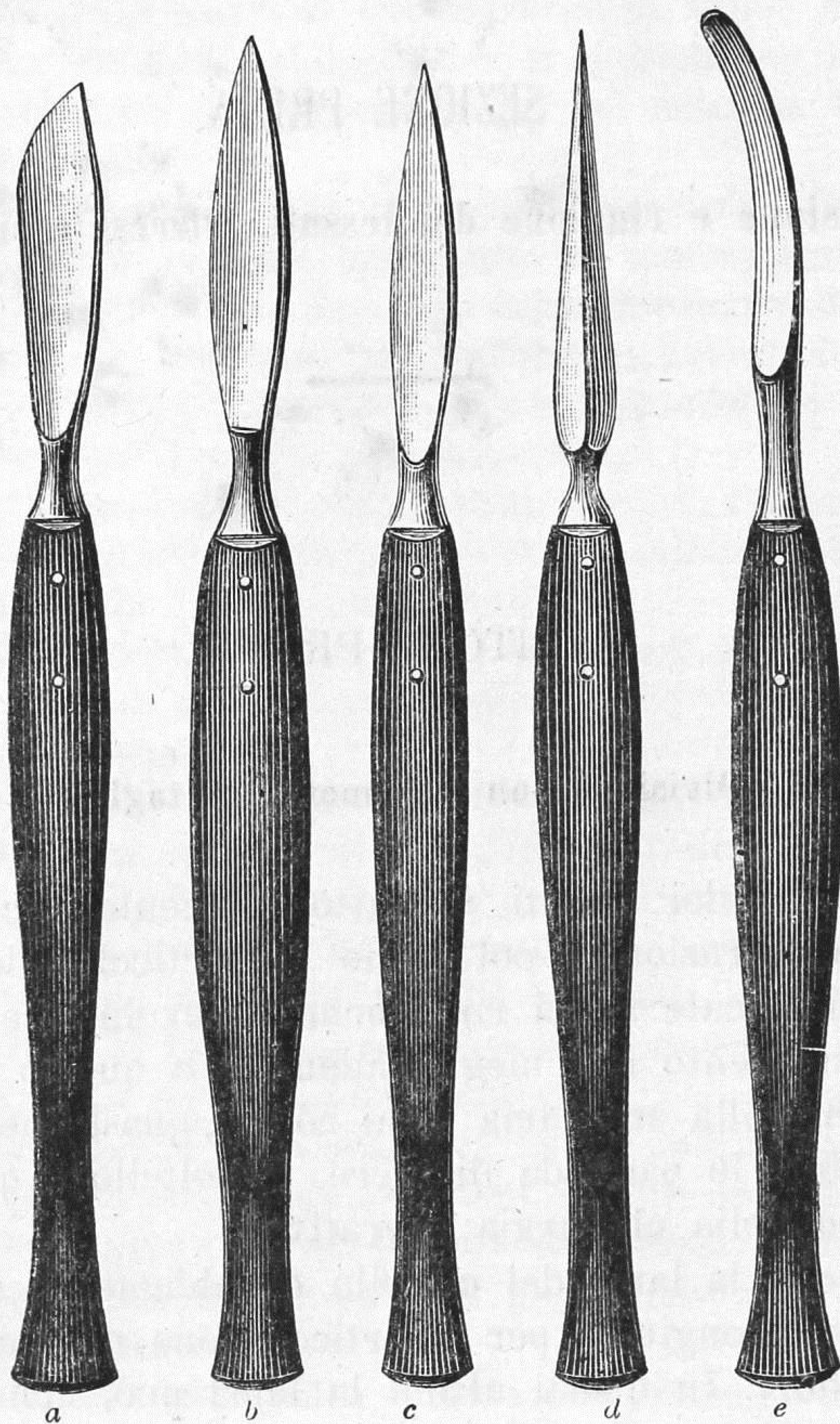
Secondo che la lama del coltello è saldamente unita al manico, oppure vi è congiunta per un'articolazione mobile, distinguonsi *scalpelli* e *bistori*. In questi ultimi la lama può, come in un coltello da tasca, venir serrata nel manico e perciò questi bistorì si adattano alle buste da medicazione dei medici. Gli scalpelli si distinguono per maggior solidità e semplicità, e, per la maggior sicurezza e più facile ripulitura, debbono essere preferiti ai bisturì.

L'antica lancetta è oramai fuori d'uso.

La lama degli scalpelli ha una forma diversa, secondo lo scopo cui lo strumento deve servire: se dobbiamo dividere le parti molli con poche e valide incisioni, usiamo un coltello a lama panciuta, convessa (Fig. 1 *a*); mentre la preparazione delle parti con incisioni brevi e fine si fa meglio con uno scalpello stretto, di cui agisce solo la punta (Fig. 1 *b*). Il campo d'azione della lama con-

vessa-puntuta sta tra questi due. Se, infine, si tratta di trafiggere nettamente le parti molli, ci serviamo di un bitagliente (Fig. 1 *d*).

Fig. 1.



a) Scalpello a lama panciuta, *bc*) scalpelli a punta, *d*) bitagliente, *e*) scalpello bottonuto curvo.

Lo spessore e la lunghezza della lama si regola parimenti secondo gli scopi. In operazioni in tessuti compatti e su un duro substrato osseo, si impiega uno scalpello a largo dorso: nell'amputazione di un arto voluminoso ci si serve di una lama lunga e larga; ed i coltellini nascosti per la discissione di uno stringimento di un piccolo canale hanno una lama di soli pochi mm. di larghezza e lunghezza.

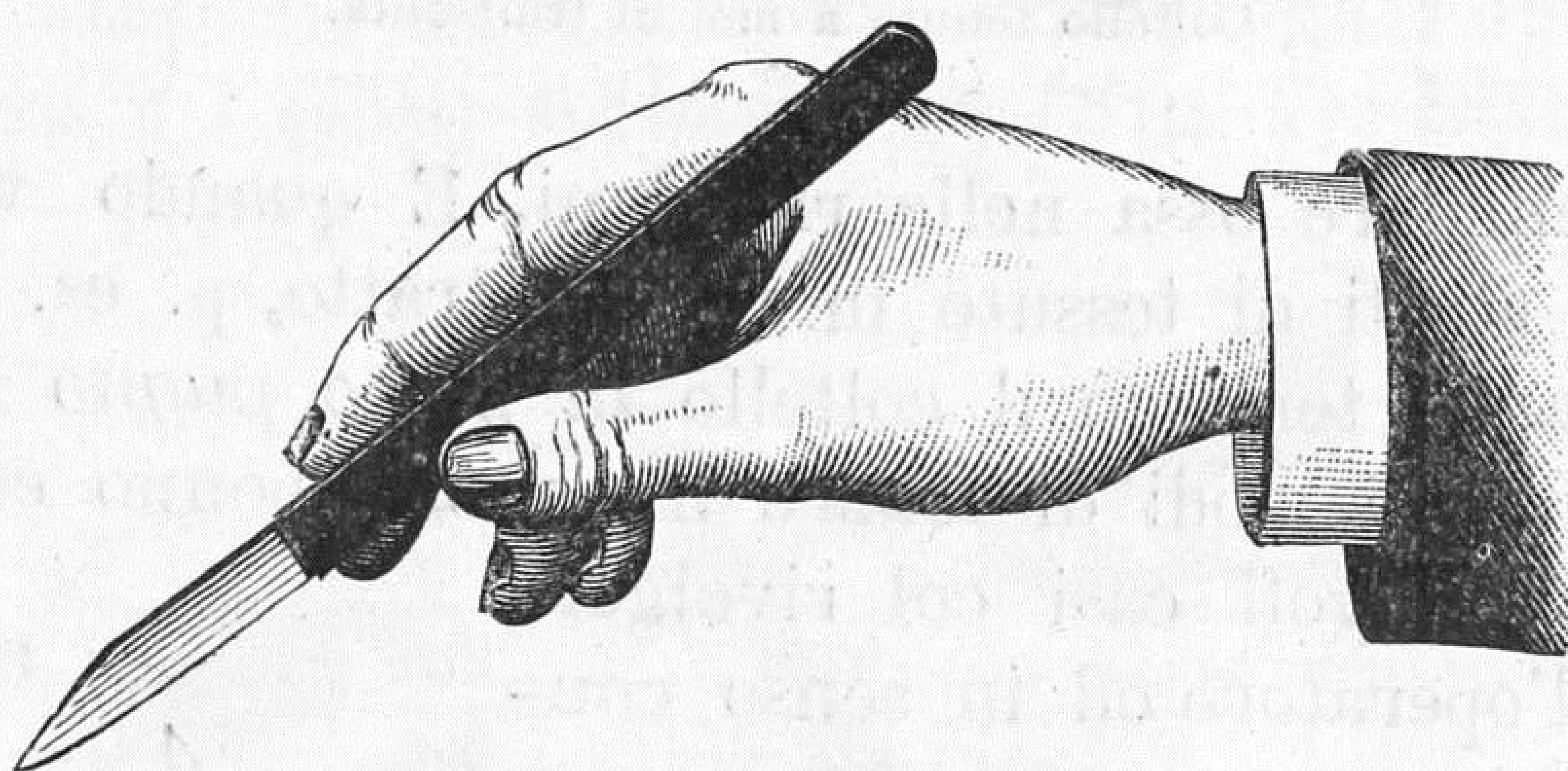
Anche il manico del coltello chirurgico ha diverse forme e dimensioni.

Per le operazioni che si eseguiscono a mo' di anatomica preparazione, il manico deve essere leggiero e stretto ; ma quanta più forza deve usarsi nell'incisione, tanto più pesante e robusto deve essere il manico, affinchè la lama possa venire usata con sicurezza. Per mantenere la pulizia, il manico deve essere di legno compatto (ebano), oppure di metallo.

Il coltello si adopera quasi esclusivamente con una mano sola, colla destra; in casi rari per l'amputazione di grossi arti usandosi una lama assai lunga, viene eccezionalmente fissata la sua punta colle dita della mano sinistra.

Il coltello si tiene, per lo più, *come una penna da scrivere* (Fig. 2); pollice e medio tengono lateralmente il manico in vici-

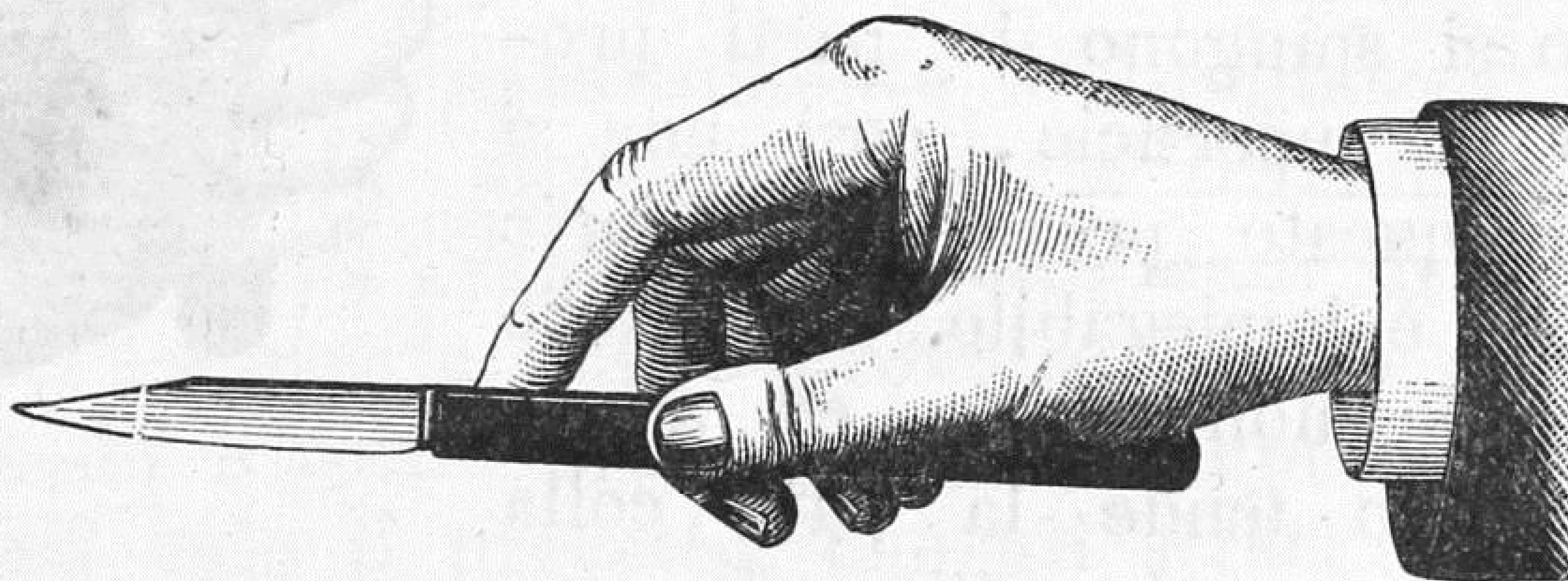
Fig. 2.



Coltello tenuto a mo' di penna da scrivere.

nanza della lama e l'indice sta sul dorso. I movimenti per l'incisione vengono eseguiti colla flessione e coll'estensione delle falangi medie ed estreme di dette dita ed il margine ulnare del mignolo dà alla mano un punto d'appoggio per la sicura esecuzione delle incisioni. Quando deve praticarsi una lunga incisione, non richiedente, però, un maggiore dispiego di forza, il coltello può es-

Fig. 3.

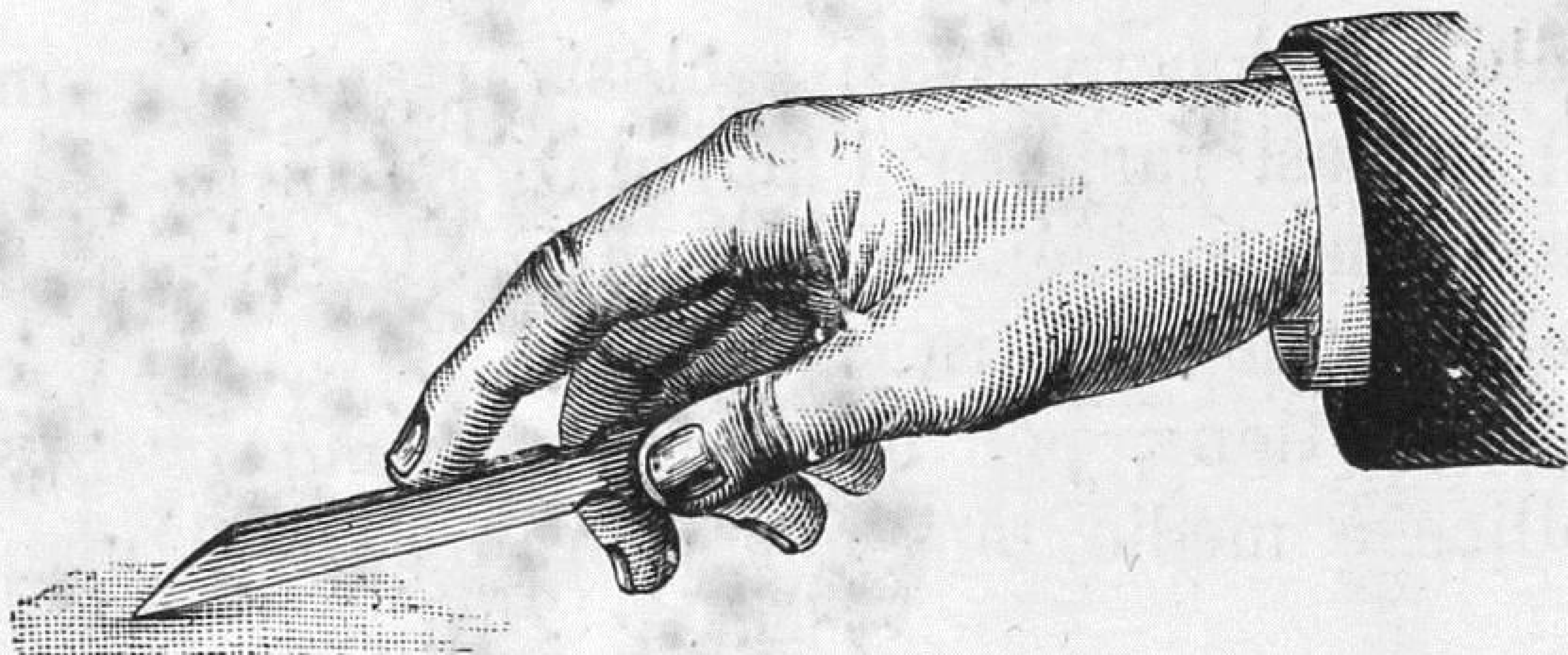


Coltello tenuto a mo' di arco da violino.

sere tenuto *come un arco da violino* (Fig. 3) tra le punte di tutte le cinque dita.

Se, invece, col polpastrello dell'indice si esercita pressione sul dorso della lama e si fissa l'estremo libero del manico nel cavo della mano, cioè si tiene lo strumento *come un coltello da tavola* (Fig. 4), si ponno eseguire vigorose incisioni quali sono richieste,

Fig. 4.

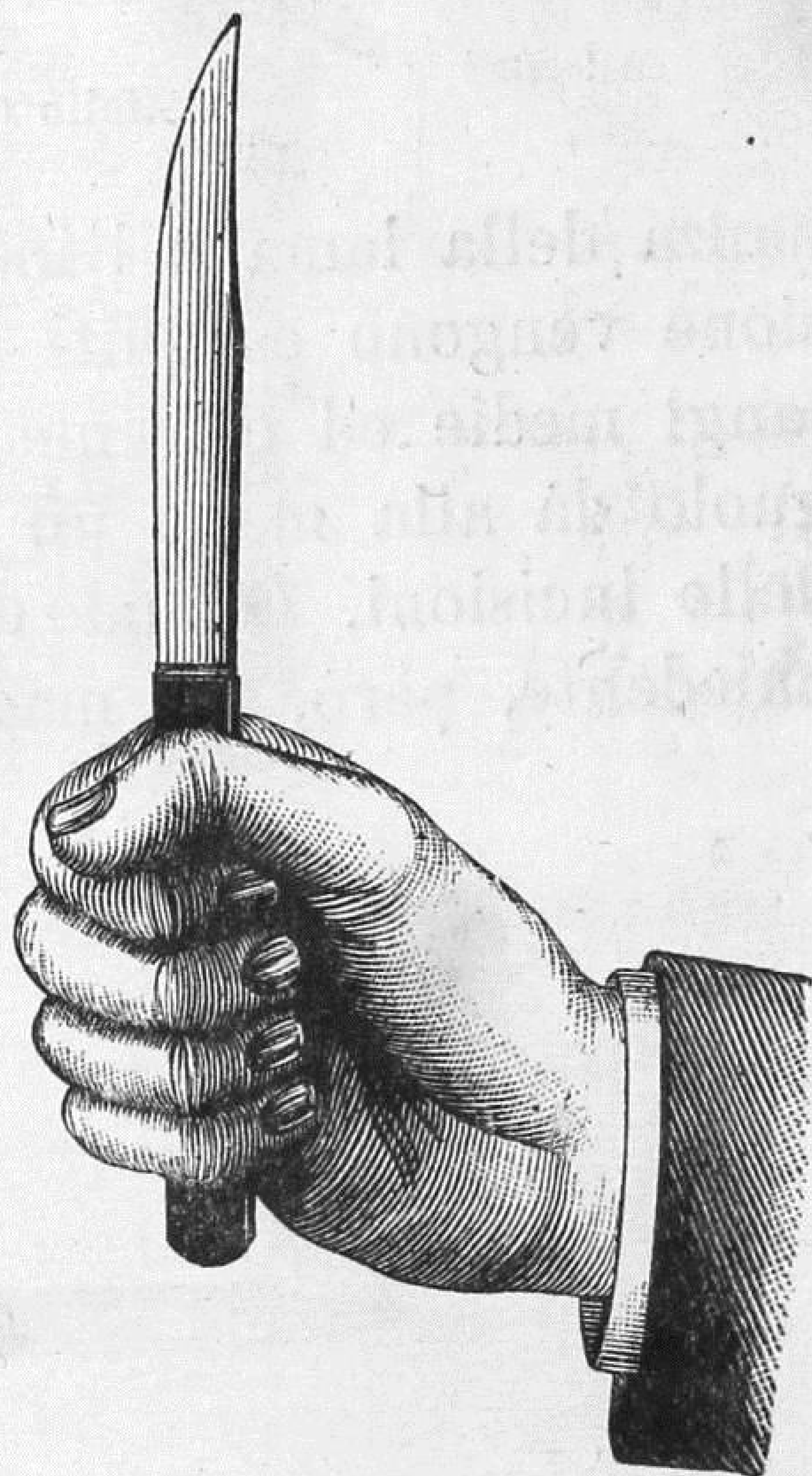


Coltello tenuto a mo' di trinciante.

p. es., pel denudare ossa nelle resezioni. E quando vogliamo dividere grossi strati di tessuto in un sol tratto, p. es. nell'amputazione di un arto, teniamo il coltello *in pieno pugno* (Fig. 5).

Questi diversi modi di tenere il coltello ponno essere ancora modificati nei singoli casi col rivolgere il filo verso l'operatore od in senso contrario.

Fig. 5.

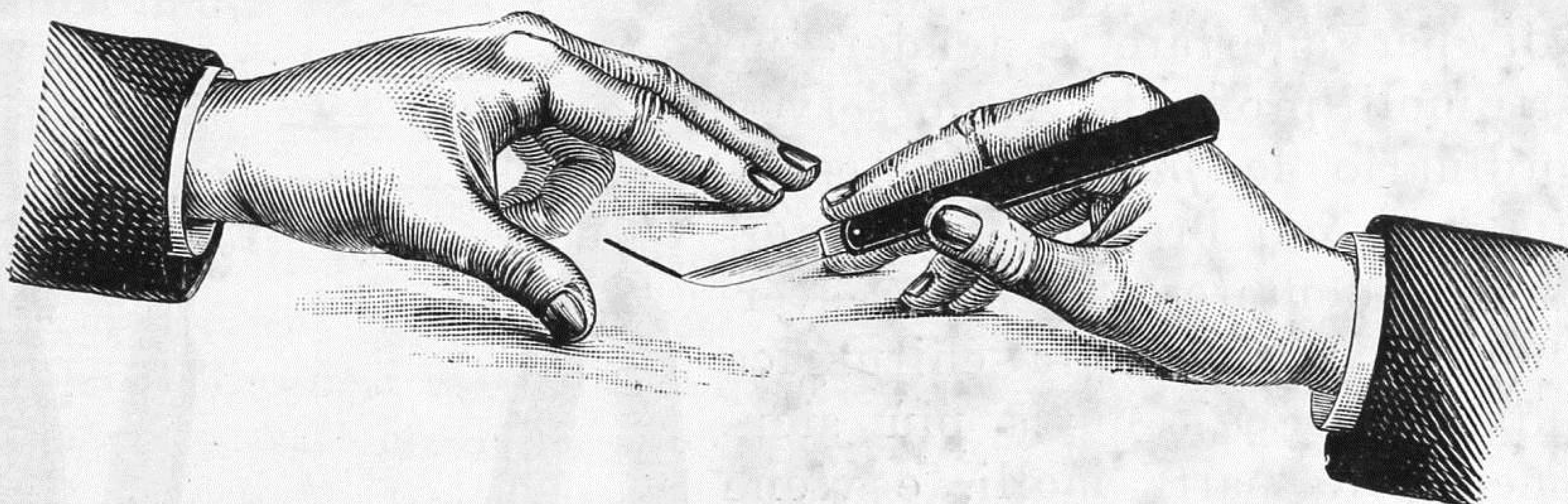


Coltello tenuto in pieno pugno.

Per incidere in modo leggiero, sicuro e netto, parti assai elastiche, massimamente la pelle, è necessario distenderle. E la distensione l'otteniamo dando alle diverse parti una adatta posizione: così nelle operazioni alle regioni anteriori del collo, stiriamo fortemente il capo all'indietro; nelle operazioni agli arti, li flettiamo o li estendiamo. Siccome in questo modo si spingono le parti profonde verso la superficie, così non si trascura mai questo prezioso ausiliario ogni volta che è impiegabile. Ma spesso la posizione sola non serve, ed allora l'operatore stesso tende la cute colla sua mano sinistra, col pollice da una parte e l'indice o tutte le altre dita dall' altra e divaricandole prima durante l'incisione che pratica nello spazio libero tra esse dita ed in direzione perpendi-

colare al senso della trazione dalle medesime esercitata (Figura 6).

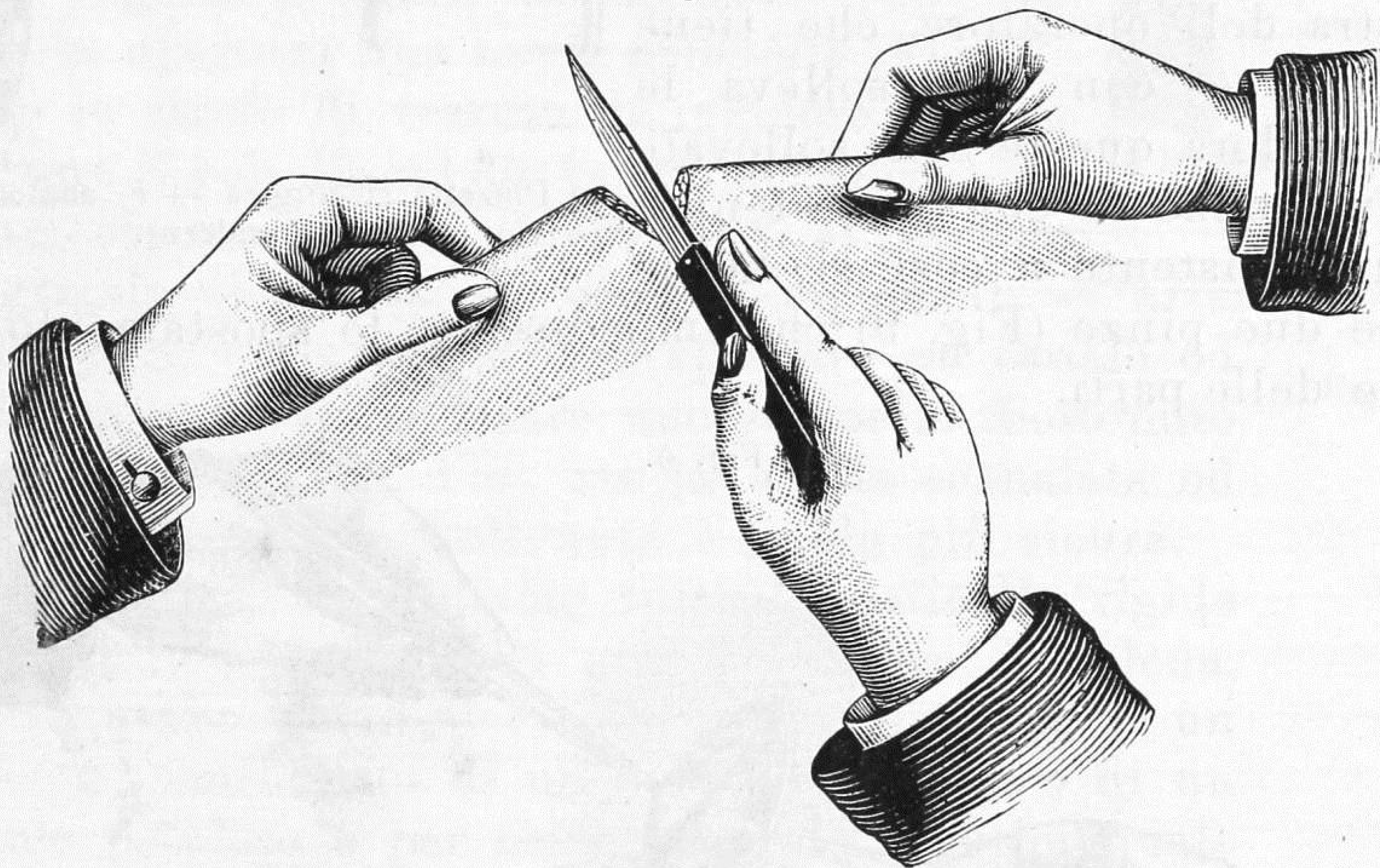
Fig. 6.



Tensione della pelle colla mano sinistra dell'operatore.

Se si può disporre di un assistente, la distensione della cute si può ottenere sollevandone una piega l'operatore colla mano sinistra e l'aiuto colla destra (Fig. 7). L'incisione così

Fig. 7.



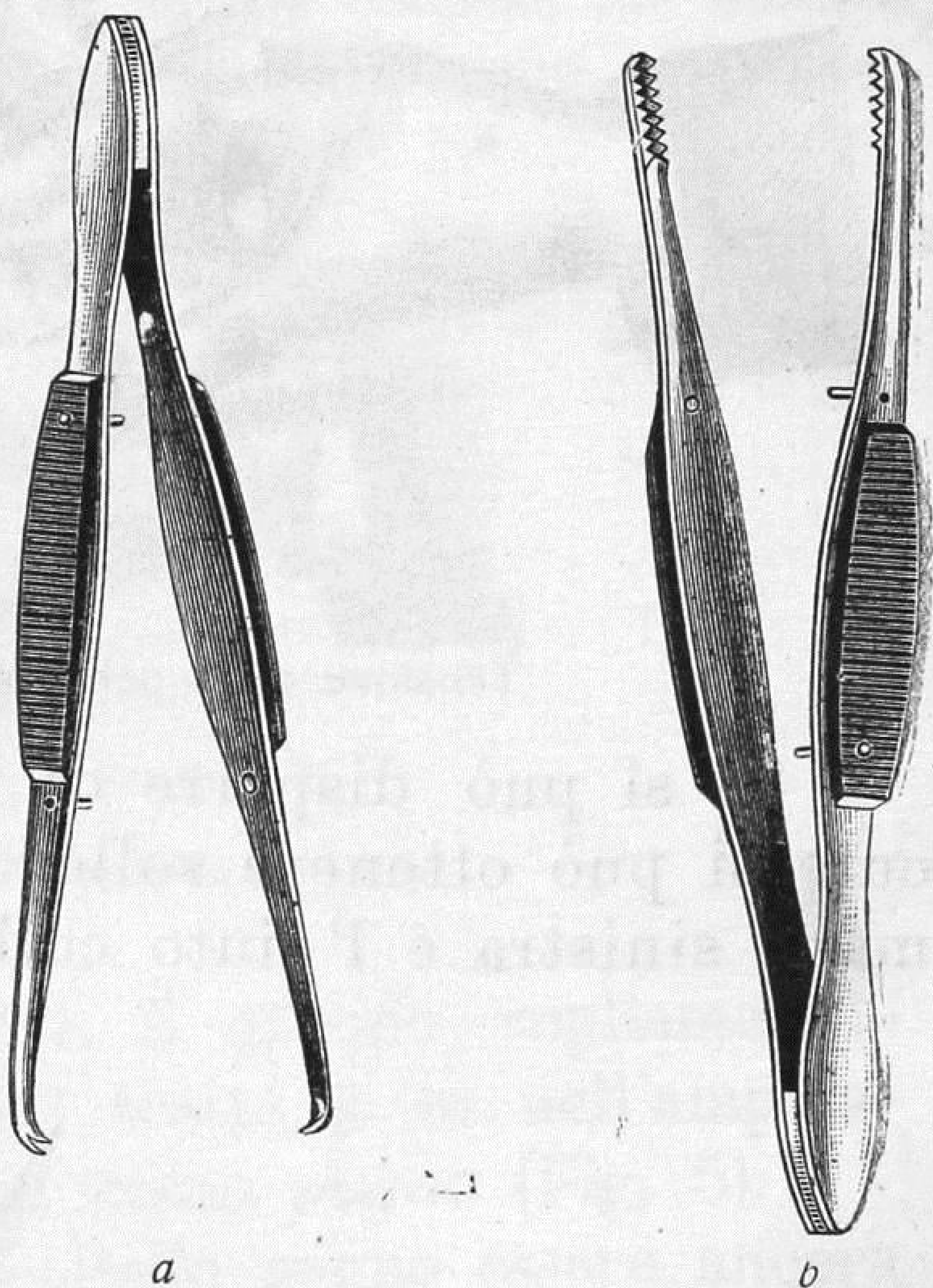
Sollevamento di una piega di pelle coll'aiuto dell'assistente.

fatta è assai netta e naturalmente di lunghezza doppia dell'altezza della falda: siccome però la trazione laterale nel sollevamento di una grande falda colle mani di due individui, massime se l'assistente non è provetto, riesce irregolare, così questo metodo è meno raccomandabile. Poichè innanzi tutto in questi casi vale il precetto, che gli strati superficiali delle parti molli non devono essere spostati dalla loro giacitura naturale per non alterarne i rapporti cogli strati profondi. La tensione delle parti deve farsi uguale d'ambo i lati della linea

d'operazione, perchè le incisioni profonde corrispondano esattamente alle cutanee.

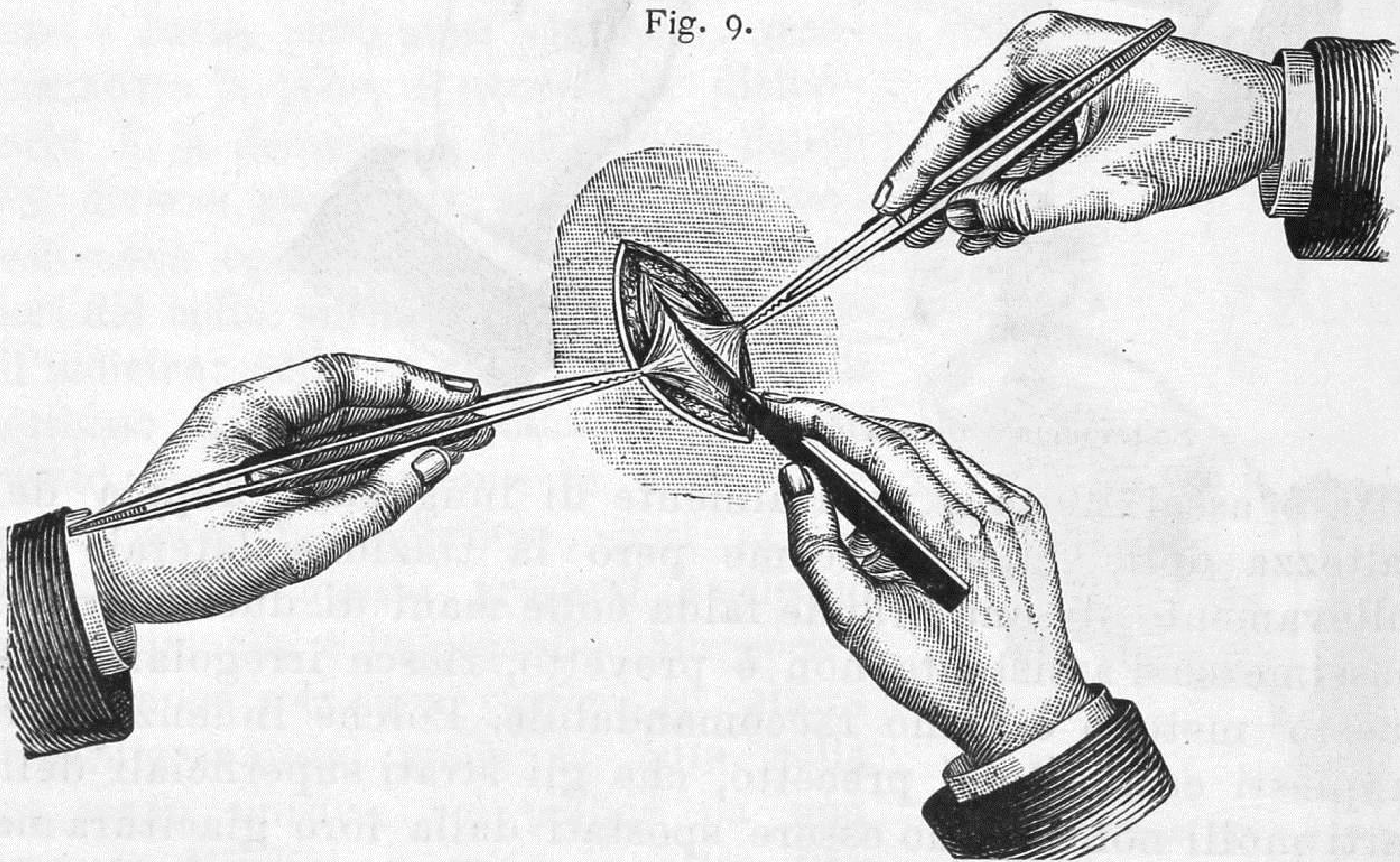
Abbisognano strumenti speciali per afferrare e tendere le parti molli profonde. A ciò servon d'ordinario le *pinzette,* le estremità delle cui branche sono internamente dentate o solcate trasversalmente. La pinzetta chirurgica acuta (Fig. 8 *a*) afferra più sicuramente le parti molli, e viene quindi usata più della pinza anatomica ottusa (Fig. 8 *b*) che serve quasi solamente in vicinanza di vasi e di nervi per correre minor pericolo di lederli. È la mano sinistra dell' operatore che tiene la pinza e con essa solleva le parti: talora queste son sollevate da due pinze di cui una è tenuta da un assistente e così si taglia tra le due pinze (Fig. 9) che impediscono lo spostamento laterale delle parti.

Fig. 8.



a) Pinzetta chirurgica — *b*) anatomica. (1/2 grandezza.)

Fig. 9.

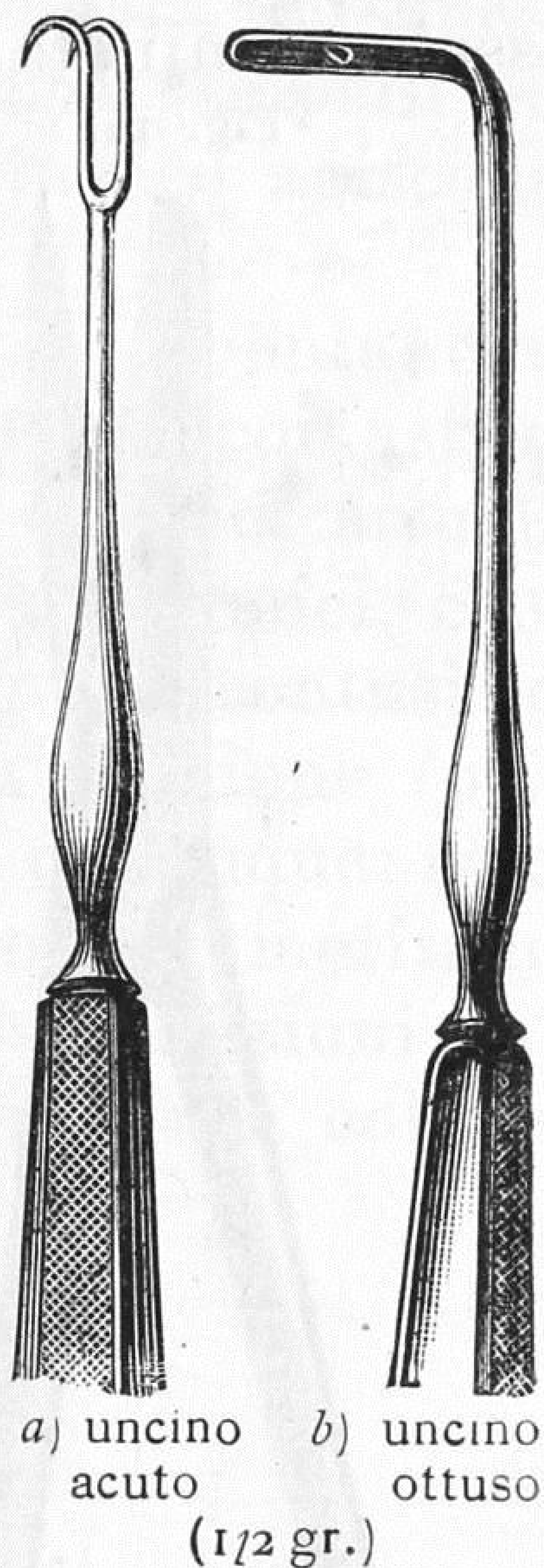


Taglio fra due pinzette.

Appena il coltello penetra tra le pareti profonde i margini delle parti già incise vengono tenuti divaricati con *un-*

cini acuti od ottusi (Fig. 10) da un assistente perchè libera rimanga la vista nella ferita. Se si deve togliere una massa, quale un tumore, la si afferra per tenderla colla mano sinistra o con una pinza uncinata di Museux o con una pinza ottusa (molletta ad anelli). Per eseguire operazioni negli atri naturali, bocca, vagina, retto, se ne dilata l'accesso con istrumenti particolari, specula.

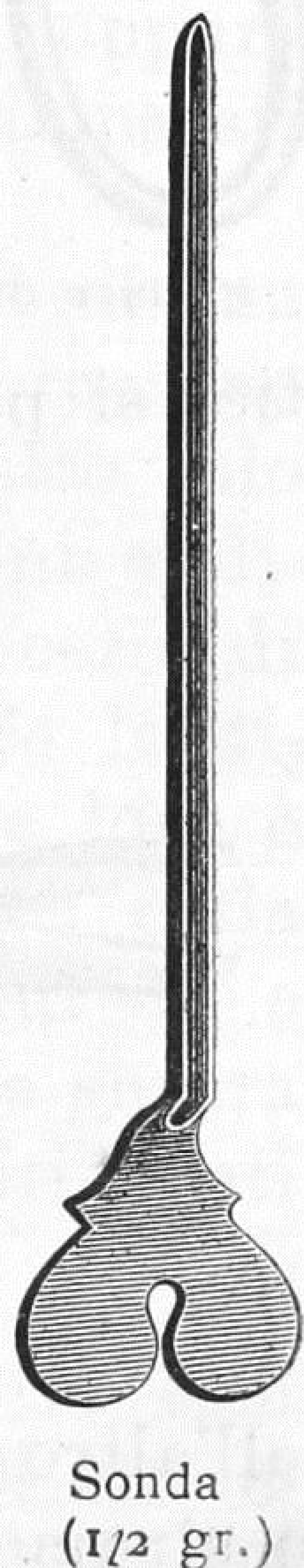
Fig. 10.



a) uncino acuto *b)* uncino ottuso (1/2 gr.)

Incisioni perfettamente nette si ottengono tagliando i tessuti non dall'esterno all'interno ma dal profondo alla superficie, perchè così il coltello stesso tende le parti in cui è penetrato. Così p. es., nella piega o falda della Fig. 7 si potrebbe introdurre il coltello alla sua base col tagliente in alto e nel sollevarlo tendere e dividere le parti. Oppure, nelle regioni a strati, si introduce da una piccola apertura una *sonda scanalata* (Fig. 11) sotto lo strato di tessuto da incidere e si fa scorrere il coltello col filo in alto nel solco dello strumento conduttore. Questo però si usa solo in grande vicinanza di organi importanti — arterie — per non ferirli colla punta. Per spaccare un canale od una fistola possiamo usare uno scalpello bottonuto retto o curvo (Fig. 1 *e*), ma la sonda scanalata od un'ordinaria sonda bottonuta è guida più sicura.

Fig. 11.



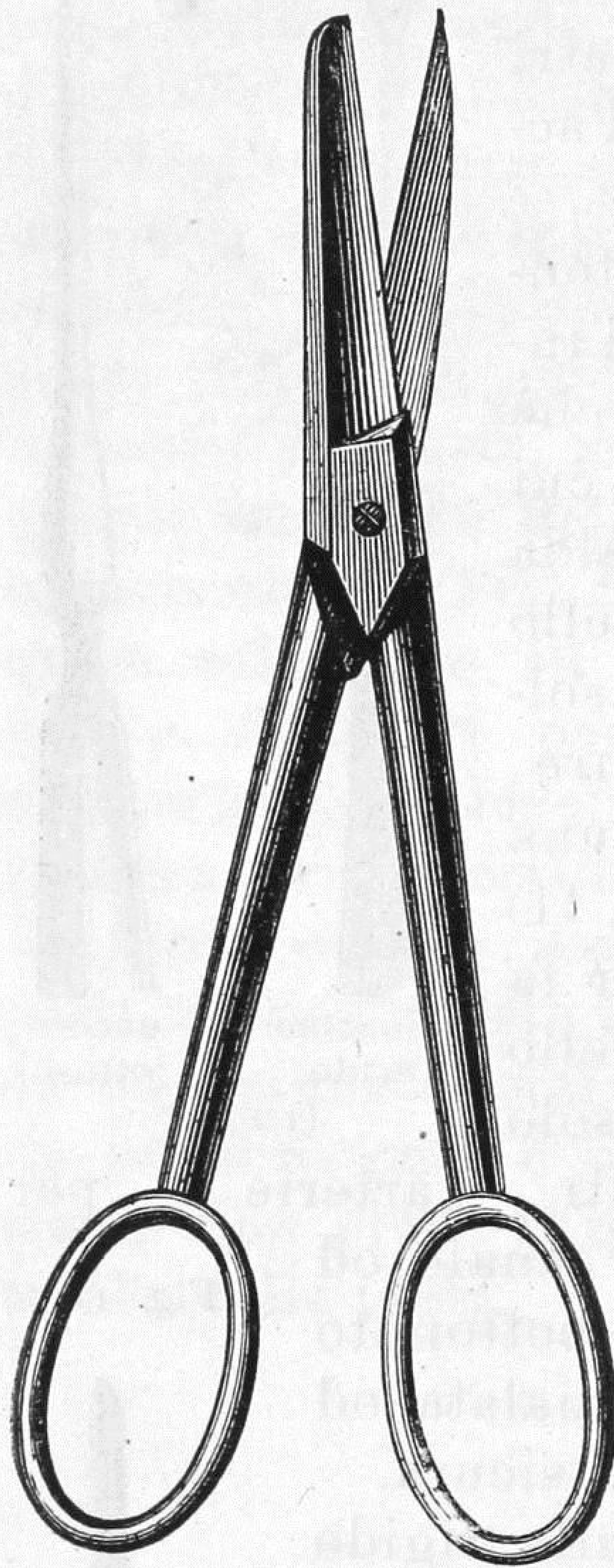
Sonda (1/2 gr.)

Per *sonde* intendiamo tutte le asticelle rigide e flessibili di acciaio, di argento, d'osso di balena, che si usano anche per stabilire la diagnosi di un processo morboso o di un corpo straniero o di un canale fistoloso e per certi scopi terapeutici quale la cura degli stringimenti.

La *forbice* ci fornisce molte volte un sostituto del coltello. Essa taglia le parti nettamente e più presto di quest' ultimo, perchè prima di dividerle le prende tra le sue branche e così le fissa e le tende. Per tagliare in profonde cavità si adattano pure in modo speciale le forbici. I tessuti vengono bensì più contusi che col coltello ma la contusione con una forbice bene affilata e bene connessa nell'articolazione è così poco considerevole che non ne viene danno per la guarigione della ferita. Usiamo

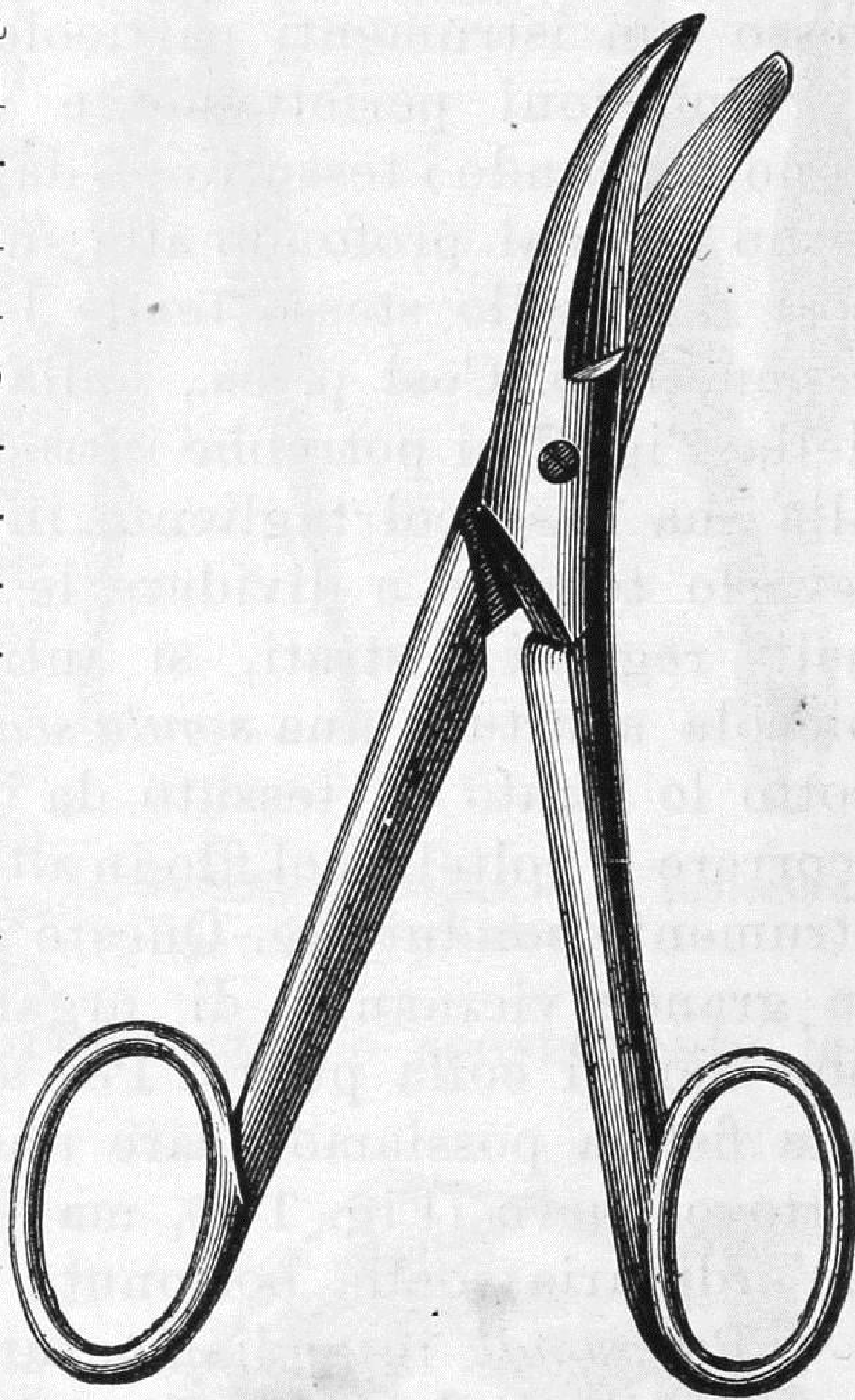
di rado delle forbici rette ordinarie (Fig. 11) con una branca puntuta ed una ottusa agenti come il coltello acuto ed il bottonuto, perchè in una ferita cava agirerebbero solo colla punta assai acuminata e non colla superficie. Impieghiamo piuttosto la *forbice di* Cooper (Fig. 13) curva sul piatto che evita detto inconveniente e l'altro di ricoprir colla mano il campo operativo. In casi rari ci serviamo di una forbice piegata a ginocchio sul lato, forbice di Fick (di Richter). Si maneggia sicuramente la forbice se invece di tenerla come negli usi domestici si pongono il pollice in un anello, il medio o l'anulare

Fig. 12.



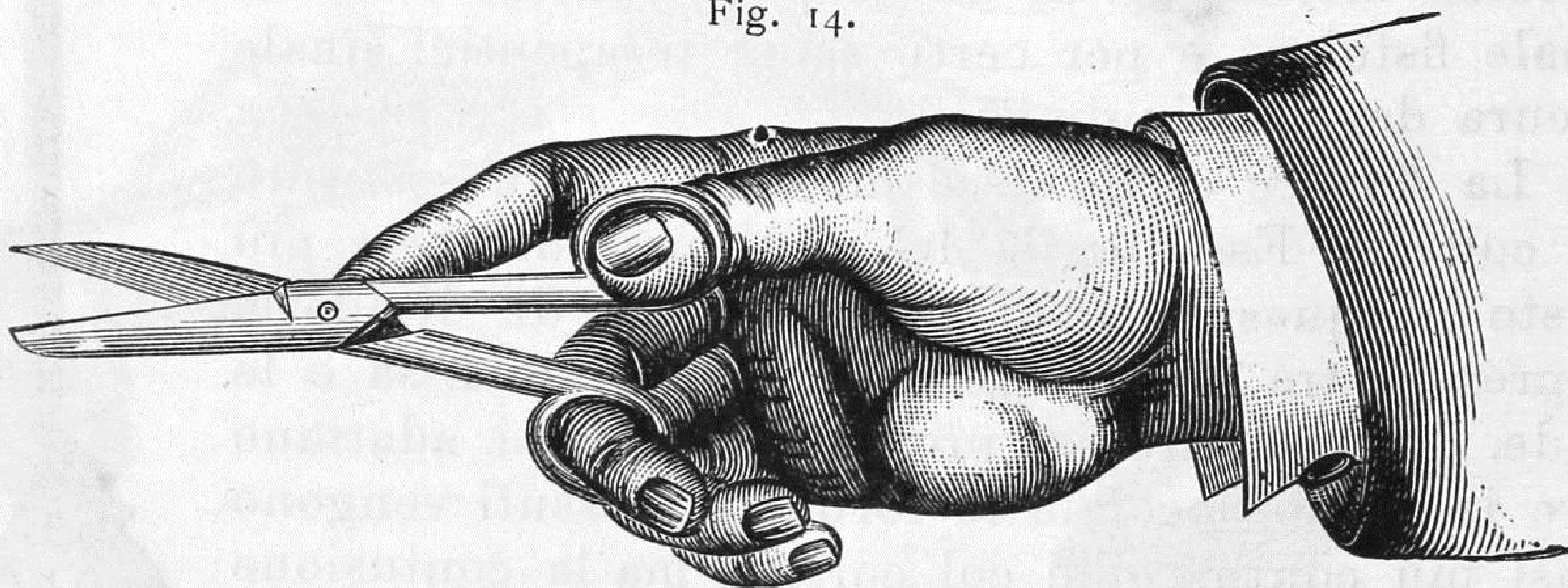
Forbice diritta. (1/2 gr.)

Fig. 13.



Forbice di Cooper. (1/2 gr.)

Fig. 14.



Maniera di tener le forbici.

nell'altro e l'indice sull'articolazione per dirigere e premere lo strumento contro le parti da dividere (Fig. 14).

Col coltello e colle forbici si tagliano le parti molli. Per le operazioni sulle ossa usiamo strumenti particolari, dei quali alcuni somigliano nella forma e nell'azione agli scalpelli ed alle forbici (scalpelli, forbici osteotome) altri invece agiscono raschiando (seghe).

La divisione dei tessuti oltre che in via cruenta con istrumenti acuti può venir fatta in via incruenta con istrumenti ottusi (legatura, *écrasement*) oppure con caustici attuali (galvano-caustica, termo-caustica) o con caustici chimici. Siccome però con questi mezzi i margini vengono contusi o mortificati, così non se ne ottiene una rapida riunione (primaria) della ferita. Il coltello è quindi signore dovunque; solo per certi scopi ben determinati i suddetti processi meritano la preferenza nella chirurgia pratica. Nelle esercitazioni sul cadavere non si usano. — La divisione per puntura col tre quarti verrà descritta più tardi.

CAPITOLO II.

Riunione delle parti colla sutura.

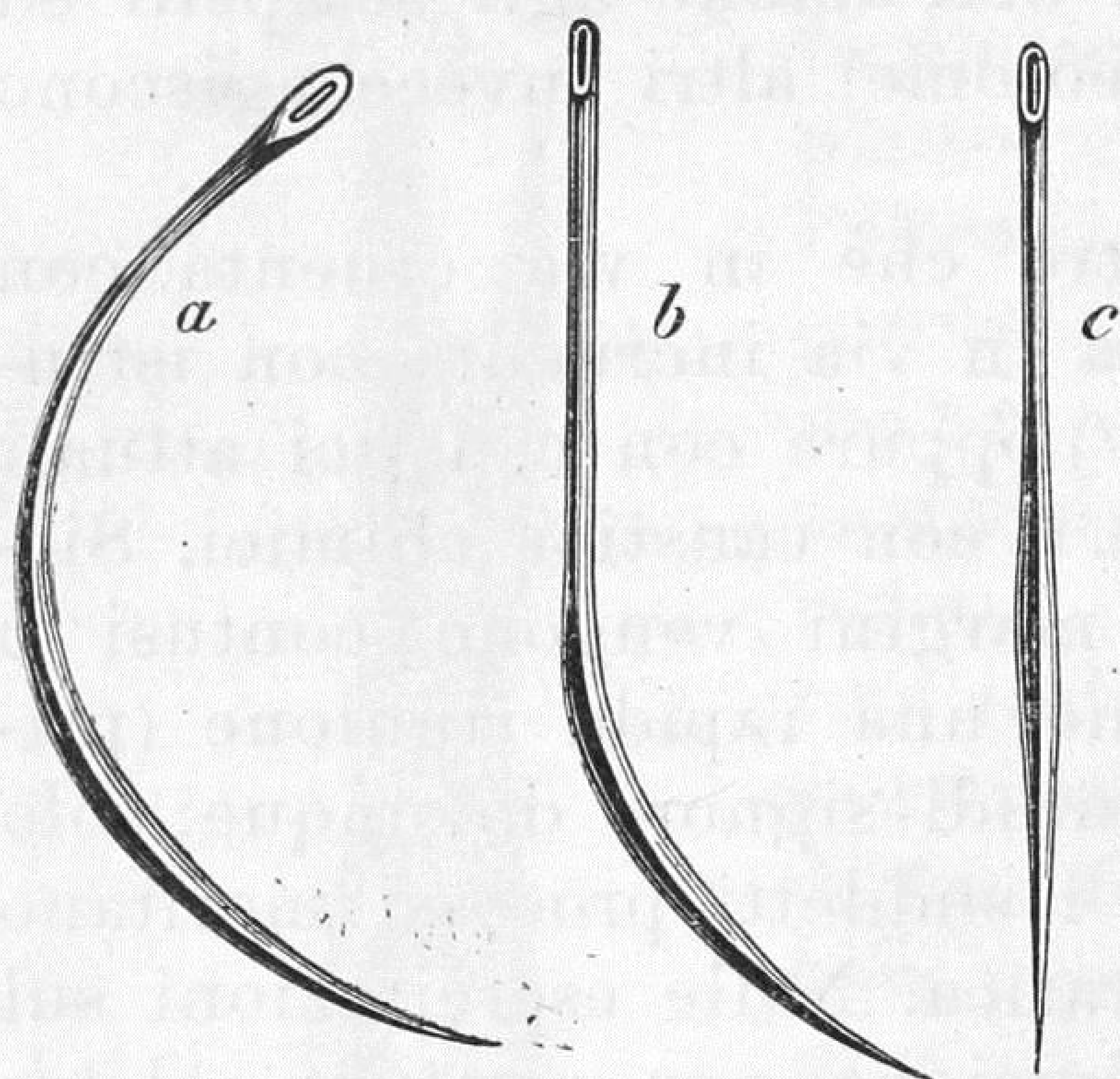
Altrettanto antica della divisione dei tessuti è la riunione o sintesi dei medesimi. Per ottenerla abbiamo diversi mezzi, dei quali alcuni vengono conosciuti nella clinica come le bende, le strisce di cerotto, le pennellature di collodio, ecc., oppure come la così detta *sutura cruenta,* meritano di venir imparati sul cadavere.

La guarigione per *primam intentionem* dei margini di una ferita è possibile solo allora che i medesimi margini si toccano direttamente l' un l'altro. Siccome questo intimo contatto solo in pochi casi avviene spontaneamente, perchè i margini si divaricano per la retrazione elastica dei tessuti, così si cerca di tenerli artificialmente accollati colla sutura cruenta. Se la divaricazione dei margini è troppo grande, la riunione loro è tecnicamente impossibile oppure lo stiramento dei tessuti colla sutura è così considerevole che le parti si arretrano sui fili e questi tagliano, come si suol dire. L'applicazione della sutura ed il suo successo sono quindi ristretti entro certi limiti fissati dall' uso e dall'esperienza.

Per eseguire la sutura ci serviamo di aghi e di fili. Gli aghi chirurgici non sono rotondi come gli ordinarî, ma appiattiti e nella metà anteriore verso la punta bitaglienti così che danno canali a fessura i cui margini tosto combaciano. D' ordinario non usiamo

aghi retti (Fig. 15 *c*) che convengono solo per superfici convesse, poichè per lo più dobbiamo riunire le parti su superfici piane o concave: e così usiamo abitualmente di *aghi curvi* tanto più fortemente quanto più profonda è la ferita o la cavità in cui operiamo, e quanto più vicini sono i punti di entrata e di uscita degli aghi (cioè quanto più vicini tra loro sono le labbra della ferita). La curvatura interessa tutta la lunghezza dell'ago (Figura 15 *a*) oppure l' estremo puntuto Fig. 15 *b*).

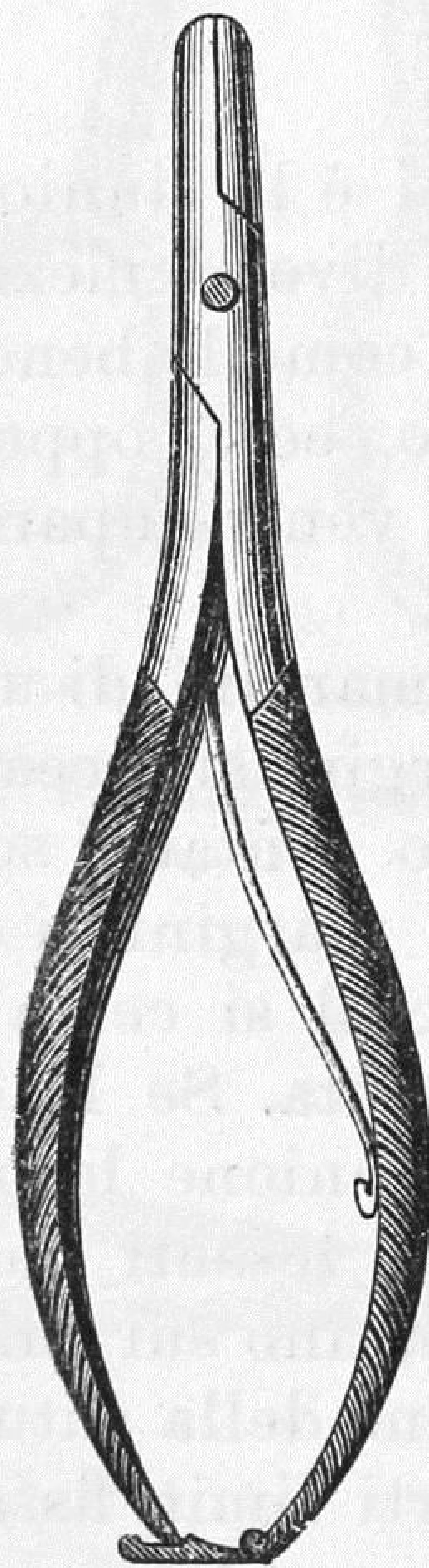
Fig. 15.



a) A tutta curva, *b*) A forma di pattina, *c*) Aghi diritti.

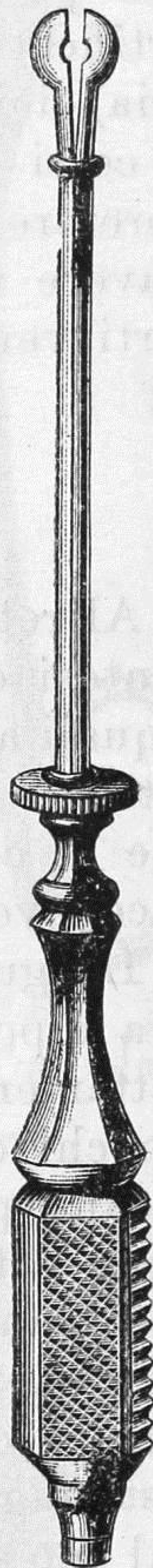
La lunghezza degli aghi è pur varia: per ferite grandi e spazio libero usiamo aghi lunghi, ferite piccole e spazio ristretto permettono solo l' uso di aghi corti.

Fig. 16.



Portaghi di Dieffenbach col gancio di Roser. (1/2 gr.)

Fig. 17.



Porraghi di Roux. (1/2 gr.)

È difficile maneggiare colle dita aghi piccoli ed anche gli aghi curvi grossi si maneggiano meno bene dei retti; quindi li si afferrano con portaghi, che sono indispensabili per le suture in cavità.

I *portaghi* sono strumenti a tenaglia tra le cui branche vengono fissati gli aghi colla pressione delle dita oppure con un meccanismo particolare. Ne vennero costrutti moltissimi modelli; preferibili per la loro semplicità sono:

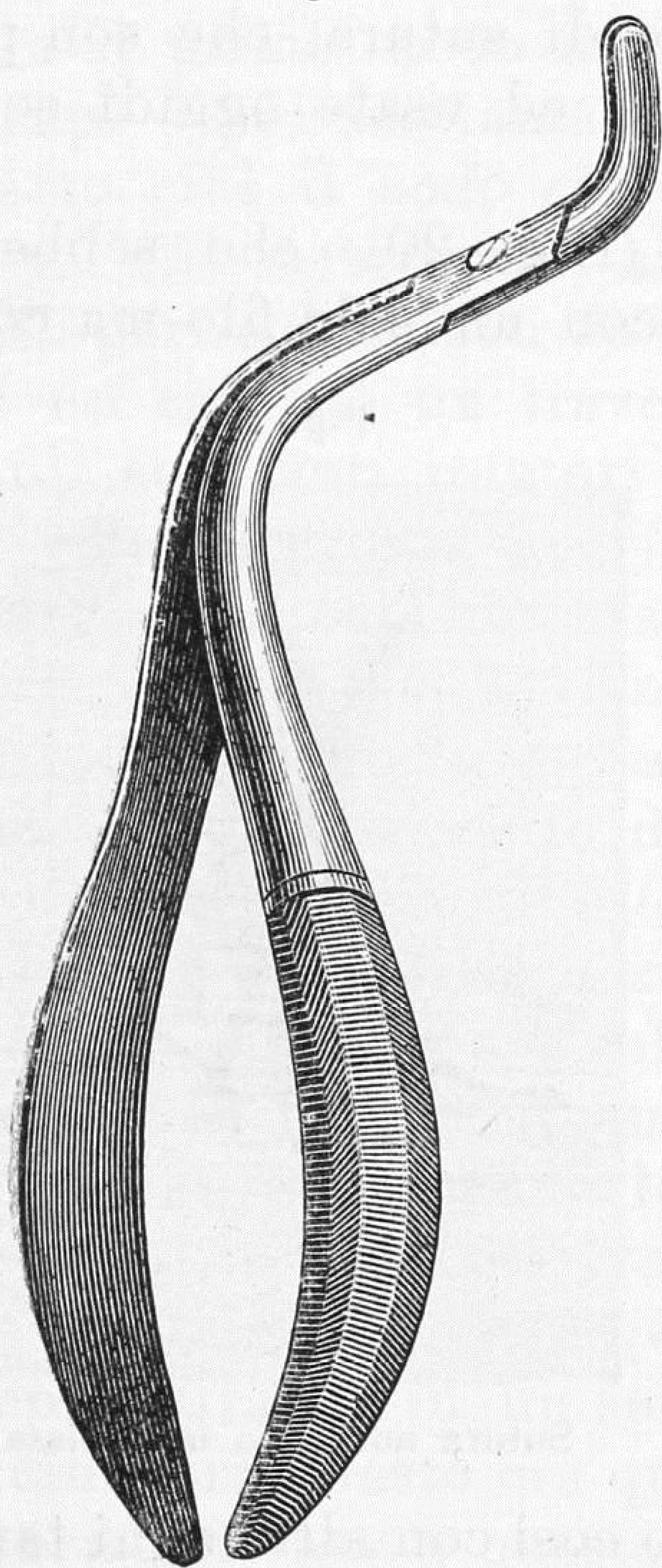
il *portaghi* di Dieffenbach (Fig. 16) che si chiude colla pressione delle mani o col gancio di Roser. L'ago viene fissato in un solco che sta nella parte di mezzo delle branche oppure le branche son rivestite di un metallo molle, piombo, rame o di legno di cedro, sì che l'ago vi viene impresso nella voluta posizione;

il *portaghi* di Roux (Fig. 17) che prende l'ago tra due branche parallele a molla chiuse in una guaina che spinta avanti le chiude; vecchio ma assai pratico strumento.

Per collocare punti di sutura in cavità è atto specialmente il *portaghi* di Küster (Fig. 18) a collo di cigno adattabile facilmente ad ogni sorta di curvatura di canale. Usandolo la mano non ricopre l'ago.

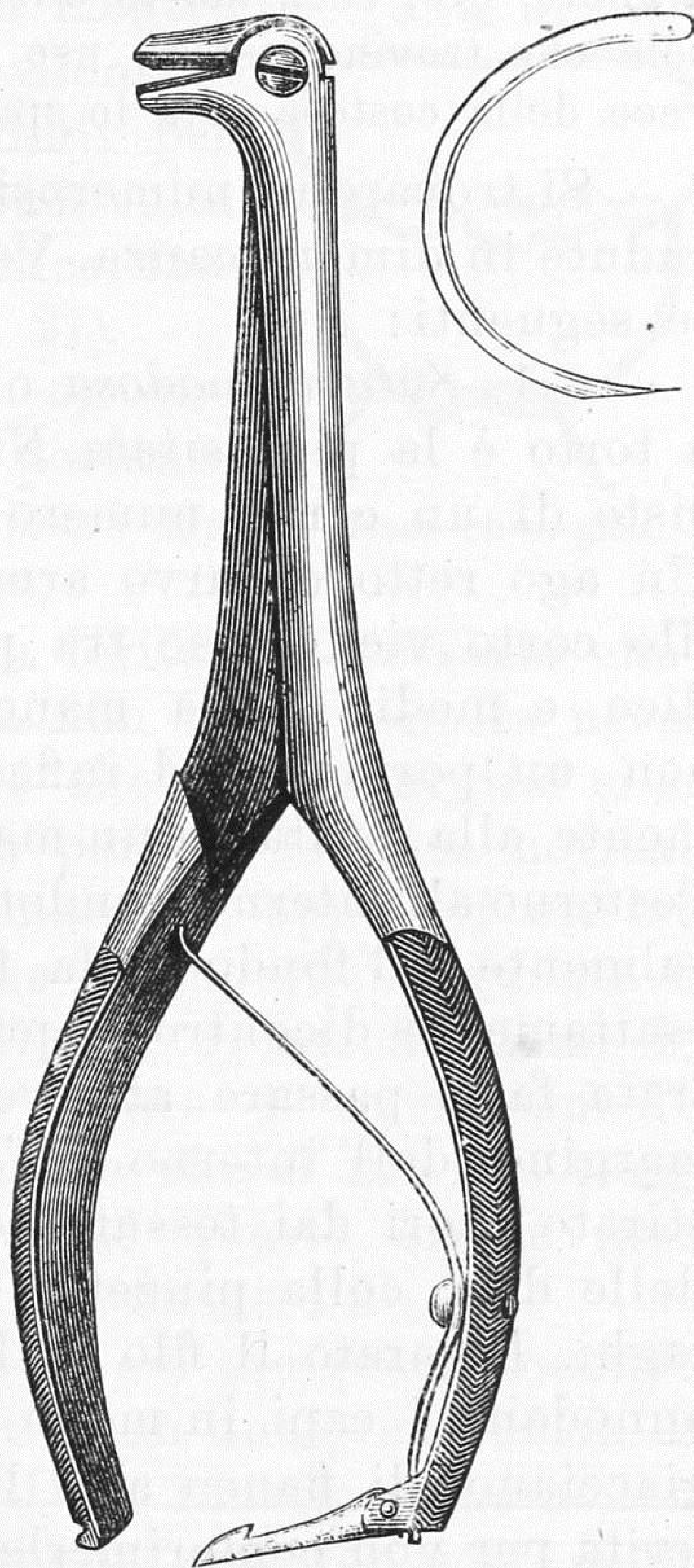
I comuni portaghi afferrano gli aghi nel diametro minore cioè sulla superficie concava e sulla convessa mentre le branche degli strumenti sono parallele: così si frange un certo numero di aghi massime se giusta i precetti antichi li si afferrano appena al davanti della cruna dove la curva è minima. Per evitare questo inconveniente Hagedorn recentemente fece costruire un portaghi a becco piegato lateralmente che prende l'ago piatto nel suo diametro laterale e così i piani abbracciati dal becco (Fig. 19) ed i piani dell'ago sono sempre paralleli. Per raggiungere ancora più

Fig. 18.



Portaghi di Küster a collo di cigno.

Fig. 19.



Aghi e portaghi di Hagedorn.

esattamente questo parallelismo pose poi più tardi l'articolazione alla metà dello strumento su di una piccola branca laterale: e le due branche nella chiusura e nell'apertura si muovono sempre parallele tra loro nel senso della lunghezza. L'ago appiattito ha il pregio, che la fessura da esso prodotta nella pelle riesce perpendicolare al diametro longitudinale della ferita e cosi non rimane beante nello stiramento dei fili.

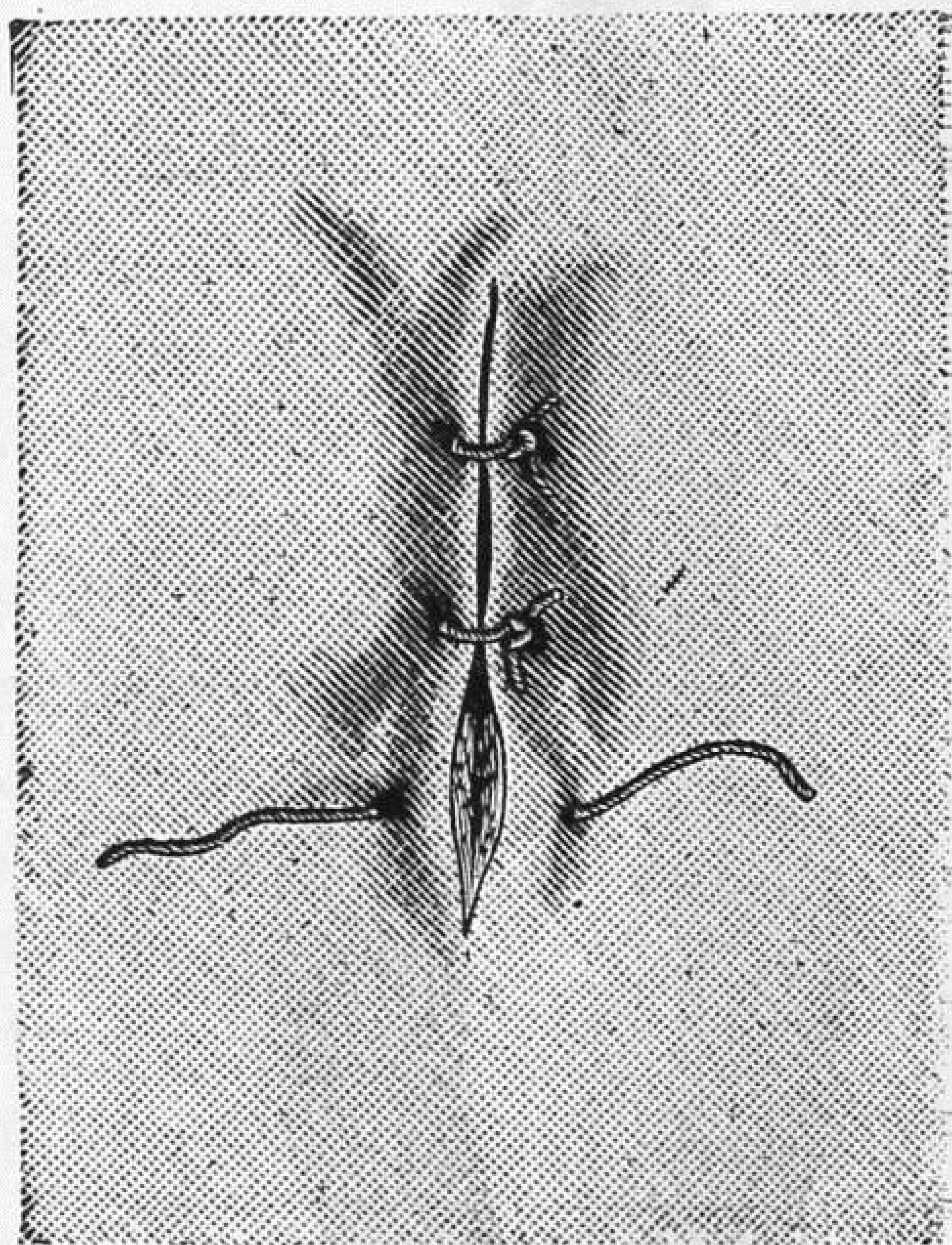
Si sono fatti aghi e portaghi in un pezzo solo nei così detti *aghi fissi in manico.* La cruna sta alla punta e non più all'estremo posteriore e sono somiglianti agli aghi delle macchine da cucire (Burow) oppure consistono in una cannula acuminata anteriormente in cui scorre un'asticella metallica ad uncino per agganciare il filo (aghi di v. Bruns, v. Langenbeck).

Come materiale da sutura ci serviamo per lo più di seta torta o di catgut e proprio di quella se i fili devono esercitare una certa trazione e stare in posto a lungo, di questo se vogliamo non toglierlo ma che venga presto assorbito. Si sono usate le più diverse sostanze: lino, canape, minugia, cuoio, cotone, intestino di filugello, piombo, argento, oro, ecc., ma le due anzidette sostanze sono al presente le sole che trovino esteso uso. Per gli esercizî sul cadavere serve invece della costosa seta lo spago comune di varia grossezza.

Si trovarono numerosissime specie di sutura, che son poi cadute in dimenticanza. Veramente utili ed usate oggidì sono le seguenti:

1. *Sutura nodosa* o *interscissa* (Fig. 20), che sebbene a torto è la più usitata. Non la si fa con un solo filo ma consiste di un certo numero di punti. Un ago retto o curvo armato di un filo corto vien preso tra pollice, indice e medio della mano destra o con un portaghi ed infisso lateralmente alla ferita in un margine dall'esterno all'interno, condotto trasversalmente sul fondo della ferita e poi esattamente dicontro al punto di entrata fatto passare attraverso l'altro margine dall' interno all' esterno e stirato fuori dai tessuti colle punte delle dita, colla pinzetta o col portaghi. Liberato il filo dell'ago se ne annodano i capi in modo che i nodi giacciano di fianco alla linea della ferita per non comprimerla. Si pongono così con altri aghi tanti altri punti quanti occorrono per chiudere tutta la ferita oppure con un ago solo armato di un lungo filo passiamo prima tutti i punti tagliando volta a volta la quantità necessaria di filo. Ma così si irrita fortemente il canale di trasfissione. Secondo poi il grado di divaricazione della ferita l'ago viene infisso più o men presso il margine libero. I punti più larghi vengono detti *di avvicinamento,* i più corti *di chiusura* e parecchi di

Fig. 20.

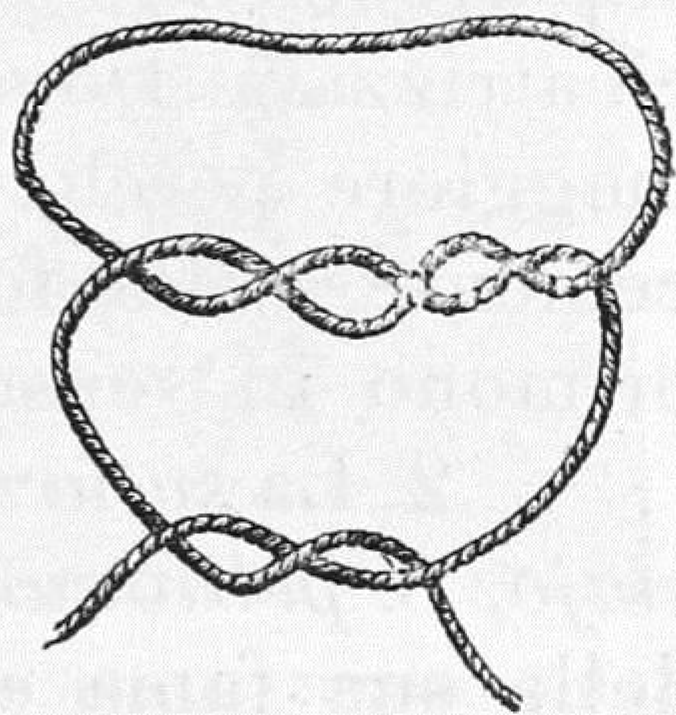


Sutura nodosa o interscissa.

questi stanno d'ordinario tra pochi di quelli. Quando la ferita è largamente beante e si trova in posizione di difficile accesso non si ponno più trafiggere in un tempo entrambi i margini, sì bene se ne trapassa uno, si estrae l'ago dalla ferita e in un secondo tempo si trafigge l'altro margine. Però in tali casi si può anche usare un filo montato su due aghi uno per ciascun capo che si passa dall'interno all'esterno nel margine destro e nel sinistro.

Il modo ordinario di semplice annodamento dei due capi non è usabile a scopo chirurgico, appena i margini hanno tendenza a divaricarsi, perchè allora mentre si fa il secondo nodo, il primo è rallentato dall' elasticità delle parti molli. Quindi per fare il primo nodo accavalliamo due volte i capi e poi facciamo il nodo semplice: facciamo cioè il *nodo chirurgico* (Fig. 21).

Fig. 21.



Nodo chirurgico.

I fili metallici si attorcigliano con *torcifili* particolari fatti da un'asta retta portante ad un estremo un traversino che messo tra i fili con moti rotatorî li congiunge.

Per la pronta guarigione di una ferita è necessario che i margini si tocchino esattamente. Se non vi si pone la necessaria attenzione, avviene facilmente che l' un margine si accartoccia entro la ferita così che in parte è la cute normale che viene in contatto dell'opposto margine, oppure l' un labbro si arrovescia all'esterno così che la superficie cruenta di esso in parte viene a star libera all'aria. L'introflessione dei margini succede specialmente nelle suture di avvicinamento larghe, ed il principiante ha da badare che il filo non venga troppo stirato quando lo annoda, perchè questo errore favorisce anche il successivo « tagliare » che fanno i fili.

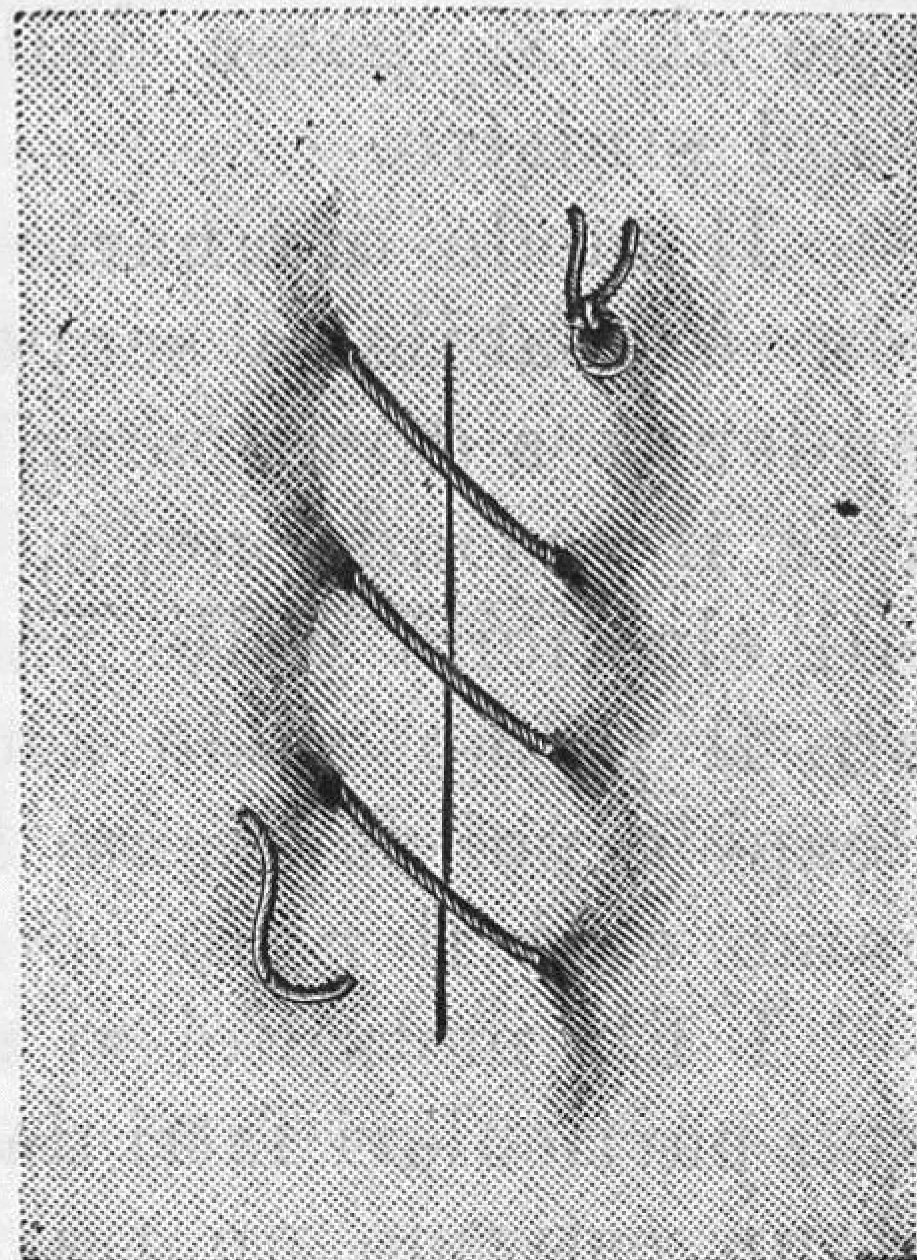
L'assistente deve quindi ajutare ad evitare questi inconvenienti stirando in un senso o nell'altro con una pinza o con un uncino ora questo ora quel margine. Dove i margini hanno tendenza spiccata a questo accartocciamento si devon porre molti punti superficiali per ottenere la riunione e la chiusura perfette.

Del pari l'assistente deve comprimere o sollevare convenientemente i margini prima e durante l'allacciatura del nodo. Però l'operatore stesso seguendo il consiglio di Hüter, può riuscire da solo in questo scopo, trafiggendo assai presso il margine libero il labbro più basso che vuol abbassare ed abbracciando una maggiore estensione del labbro più alto che

vuol tener basso e così procurando che a nodo fatto il mezzo dell'ansa o cerchio di filo entro cui vengono stirati i tessuti, giaccia sul margine più alto al quale sarà perciò avvicinato quello più basso.

Per levare i punti di sutura nodosa si solleva con una pinza il nodo e con una forbice si taglia il filo vicino alla cute e poi lo si stira fuori dei tessuti nella direzione della linea di ferita. Se si facesse trazione nella direzione opposta si potrebbe stracciare la ferita di fresco cicatrizzata. Dovendo usare una forza maggiore perchè il filo aderisce tenacemente, colla forbice chiusa si comprimono in senso contrario i tessuti.

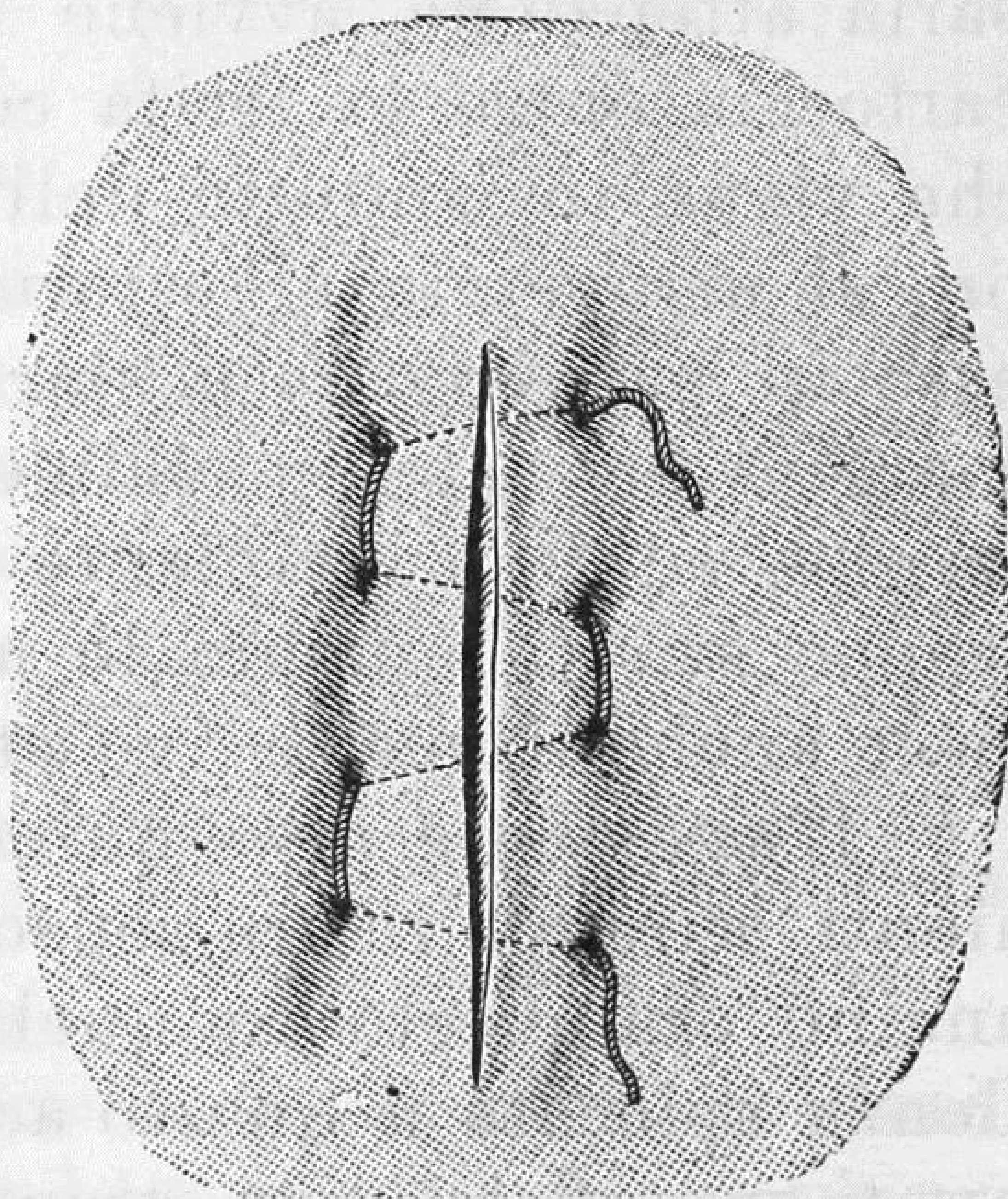
Fig. 22.



Sutura continua.

2. La *sutura continua* o *da pellicciajo, S. pellionum* (Fig. 22) è migliore della sua fama ed a ragione venne di recente da molti consigliata. È fatta con un solo filo con giri « a sopragitto » trafiggendo coll'ago armato di filo i due margini come nella sutura nodosa, estraendo il filo e poi tosto ad una piccola distanza tornando ad infiggerlo e così via di seguito attraverso i due margini fino a che si è giunti all'altro estremo della ferita. È meglio e più facile venir cucendo verso di sè, e si deve badare che i singoli giri a spirale sieno equabilmente stirati. Si fissano i capi o con due nodi come mostra la Fig. 22, oppure meglio con due punti di sutura nodosa all'inizio ed al termine (Tillmanns, Kovàcs Hagedorn).

Fig. 23.



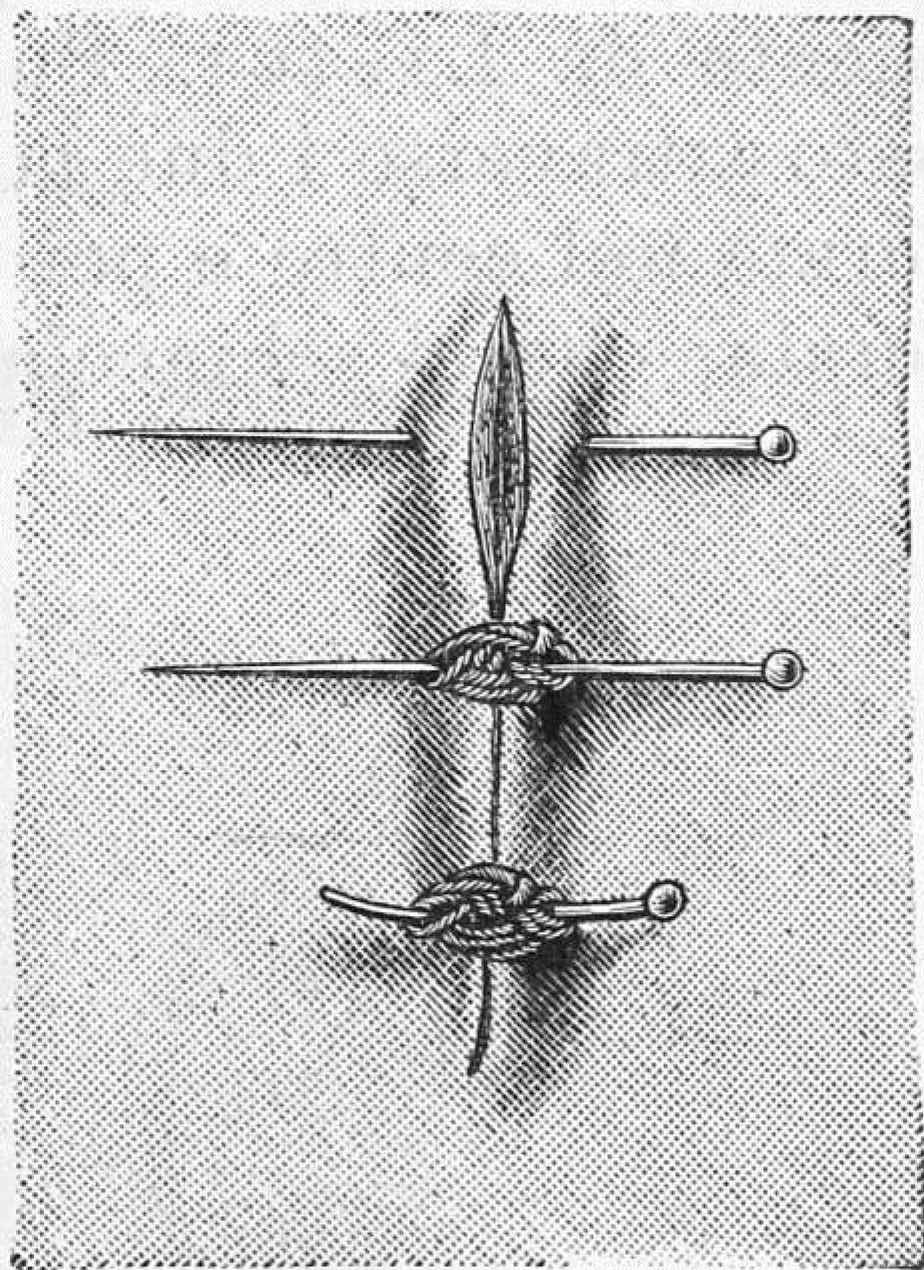
Sutura da materassajo.

Assai conveniente è associare la sutura nodosa alla sutura a spirale, procurando prima la corrispondenza dei margini con larghi punti di sutura nodosa e poi eseguendo l'esatto combaciamento colla sutura continua. — Si toglie il filo come nella sutura nodosa dopo aver recisi i singoli giri della spirale.

3. La *sutura da materassajo* (Fig. 23) cerca di portare a

mutuo contatto una larga estensione cruenta delle labbra della ferita. Può essere fatta come l'intercisa o come la continua: nel primo caso l'ago armato di filo vien passato da destra a sinistra attraverso ai due margini poi ad una certa distanza dal punto d'uscita su una linea parallela alla rima della ferita infisso allo stesso margine e fatto passare a destra, dove i due capi si annodano; il secondo caso è abbastanza chiaramente dimostrato dalla Fig. 24. — Questa sutura conviene specialmente per far combaciare largamente superfici sierose: ciò che si raggiunge anche colla seguente:

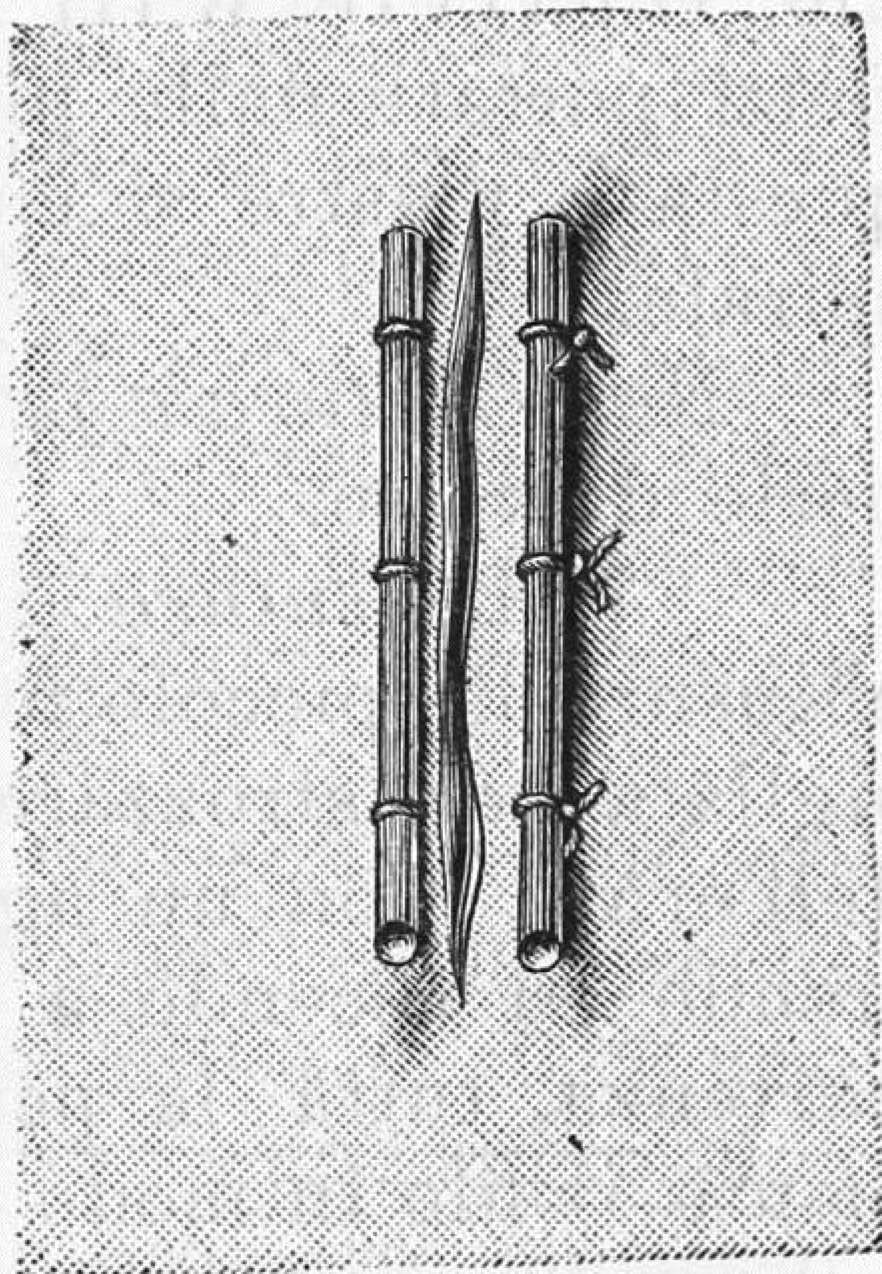
Fig. 24.



Sutura attorcigliata o circumvoluta.

4. *Sutura attorcigliata* o *circumvoluta*. Uno spillo da insetti trafigge entrambi i margini, che vengono poi stirati a combaciarsi da un filo che circonda circolarmente o a cifra 8 i due estremi dello spillo. La punta di questo vien poi mozzata con una tenaglia acciò che non s'inzecchi nei tessuti (Fig. 24). Anche questa sutura può consistere di diversi punti staccati oppure la si può fare con un solo filo incrociando cioè dopo ciascun punto i capi sulla ferita e passando da uno spillo al vicino. Cicatrizzata la ferita si estraggono gli spilli e cade il filo insieme: se sta ancora aderente ve lo si lascia perchè ancora funge come mezzo unitivo. Questa sutura celebrata nella storia è al presente quasi del tutto abbandonata.

Fig. 25.



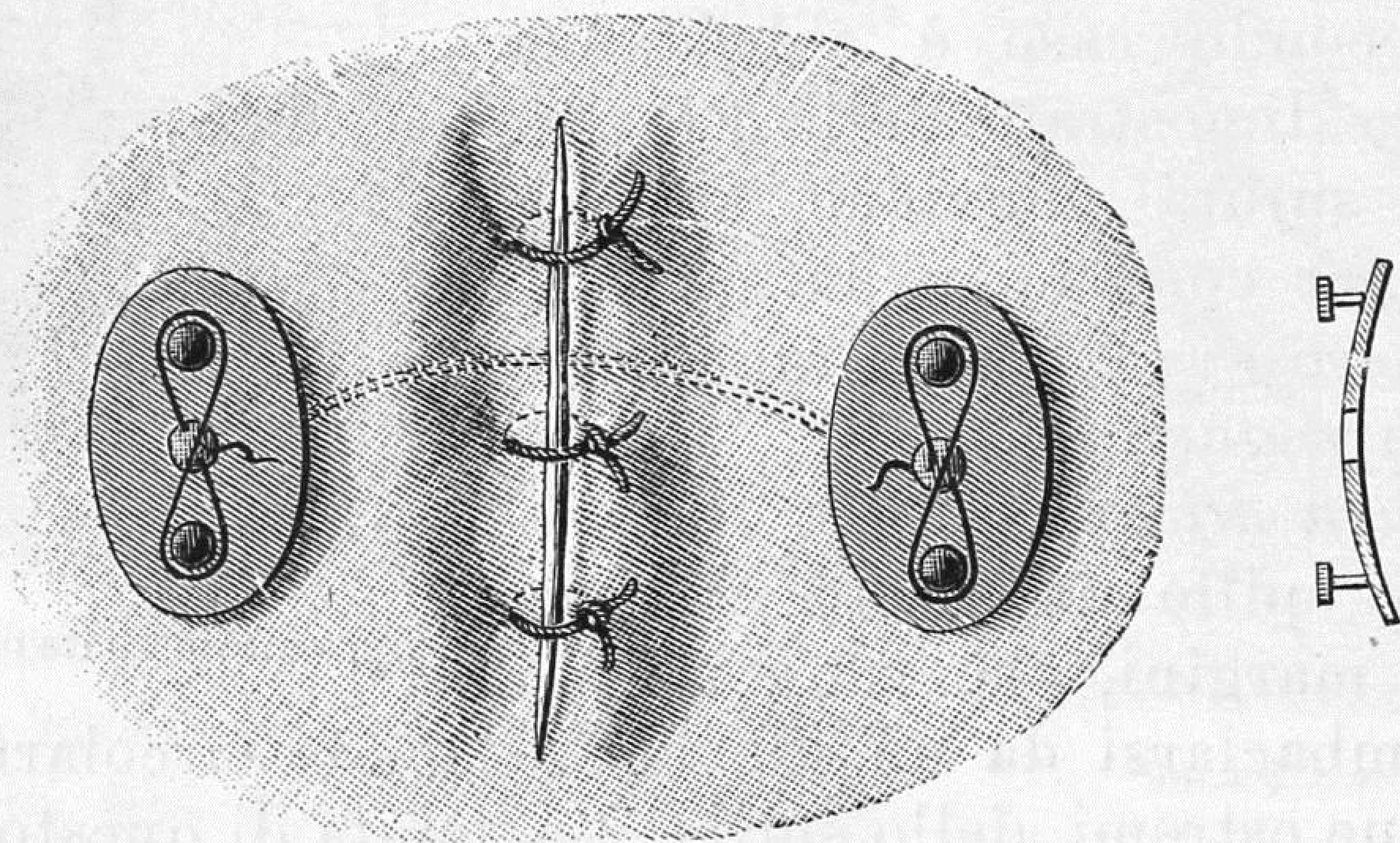
Sutura incavigliata o clavata.

5. La *sutura incavigliata* o *clavata* (Fig. 25) è fatta con un ago armato di un filo doppio che si passa trasversalmente alla ferita nelle due labbra in modo che da un lato stia l'ansa e dall'altro i due estremi liberi. Di tali punti si pongono due, tre o più secondo il bisogno e poi in tutte le anse si passa un catetere od una sonda di gomma, si stirano le estremità libere dall'altro lato e si annodano separatamente pure su di un catetere. I margini vengono tenuti uniti dalla

pressione delle siringhe e la sutura agisce nelle parti profonde ma provoca facilmente decubito. Oggigiorno invece di essa si usa

6. La *sutura a piastre* (Fig. 26), raccomandata specialmente da Lister. Su ciascun capo di un filo metallico passato attraverso i due margini è messa una piastrina di piombo forata nel centro e poi una pallottolina pure di piombo anch'essa forata, che si schiaccia poi con una pinza per imprigionarvi il

Fig. 26.



Sutura a piastre.

filo. Ogilvie Will ferma il filo con giri ad 8 attorno chiodetti portati dalle piastrine. Come sutura di avvicinamento questa a piastre si combina assai bene colla nodosa o colla spirale.

Nella *sutura a perle* le piastrine sono sostituite da piccole perle di vetro.

7. La *sutura a cordone* usata da Dieffenbach per la chiusura di piccole ferite e di fistole, venne recentemente consigliata per strozzare il colletto erniario nella cura radicale dell'ernia. Con un ago armato di un filo si circonda, penetrando ed uscendo a più riprese fino a ritornare al punto di partenza, tutta la periferia dell'apertura e si allaccia fortemente il filo in modo che chiuda l'apertura come fa il cordone in una borsa da tabacco.

In luogo dell'ordinaria sutura cruenta Vidal usò le *serres-fines*, pinzettine a molla riunenti i margini colle loro estremità ottuse. Siccome quelle che non hanno valore pratico vennero scartate.

SEZIONE SECONDA

Legatura dei vasi sanguigni nella continuità.

CAPITOLO PRIMO.

Generalità di metodica e di tecnica.

La legatura dei vasi sanguigni nella continuità viene sopratutto praticata sulle arterie ed ha lo scopo di interrompere la corrente sanguigna dal cuore ad un punto ferito o alterato (aneurisma) del tubo vasale colla chiusura meccanica che determina l'obliterazione organica permanente nel punto allacciato. Solo se non è tecnicamente eseguibile la legatura centrale si pratica la periferica (operazione dell'aneurisma secondo Brasdor). Però facciamo l'operazione anche per altre ragioni, massime a scopo profilattico, se una grande operazione involge la lesione di un grosso vaso e durante l'azione non possiamo essere in grado di padroneggiare sicuramente l' emorragia violenta.

Siccome la legatura nella continuità non solo interrompe la circolazione nel punto ferito o infermo, ma altera anche l'afflusso sanguigno a tutta la regione, così dessa si deve praticare solo allora quando un procedimento meno aggressivo quale la legatura in grembo alla ferita non promette successo. La interruzione completa della circolazione non si raggiunge neppure il più delle volte colla legatura nella continuità, perchè i vasi collaterali malgrado l' allacciatura del tronco principale traducono sangue nella regione relativa. Che se il laccio nella continuità chiudesse affatto l'accesso del sangue alla regione, questa dovrebbe mortificarsi. Quindi nella scelta del luogo di legatura si bada che alla regione sia assicurata

una nutrizione sufficiente ma che però l'accesso sanguigno sia tanto diminuito da raggiungersi lo scopo dell'allacciatura (emostasi, ecc.). Sul vivo si prestabilisce il successo della legatura provando se colla compressione dell'arteria nel punto da allacciare, si ottiene l'arresto dell'emorragia dalla ferita o la scomparsa del polso nell'aneurisma.

Per lo passato si badava ancora assai che al punto da allacciare non fossero vicine diramazioni, perchè si credeva che la chiusura definitiva del vaso avvenisse sempre per trombosi fino ai rami prossimi e che se il trombo fosse stato breve non avrebbe potuto, massime avvenendo suppurazione, opporsi all'onda impellente e difendere così da violente emorragie secondarie.

Siccome oggidì colla medicazione antisettica escludiamo la suppurazione, ci basta anche un trombo breve pel successo della legatura e sappiamo perfino (Baumgarten) che talora non avviene affatto trombo e che la chiusura è data piuttosto da adesione primitiva delle pareti e da proliferazione endoteliale. Quindi *possiamo praticare la legatura nella continnità senza badare alla vicinanza delle diramazioni.* Però per essere più sicuri nei casi di libera scelta, preferiamo quei luoghi che non hanno vicina veruna grossa diramazione.

Per la ricerca delle arterie maggiori possediamo certi punti di refero (sporgenze ossee, margini muscolari, ecc.) che stanno in rapporti ben determinati coi vasi. Dessi costituiscono l' unica guida nell'eseguire l'operazione sul cadavere, ma anche sul vivo dobbiamo essenzialmente tenerci ad essi, perchè è insicuro l'orientamento col polso spesso mancante o insensibile.

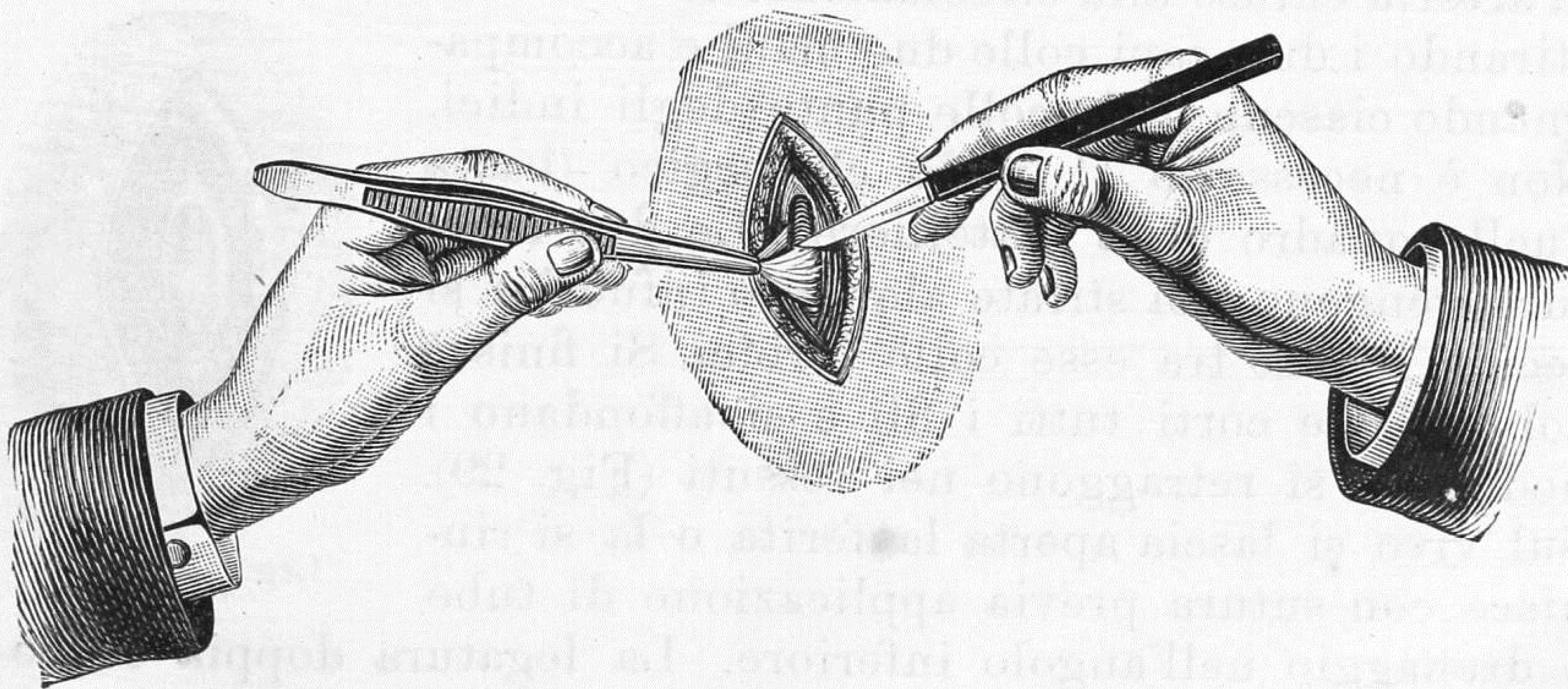
La regione nella quale si deve operare deve essere bene illuminata, perchè l' operazione è molto delicata, e la si fa sporgere, acciò che la pelle venga distesa e le parti profonde vengano sollevate verso la superficie.

L' incisione cutanea è fatta a mano libera o tra le dita della mano sinistra e parallela di solito all'asse longitudinale del vaso; e siccome nessun'altra operazione deve tanto come questa premunirsi contro lo spostamento laterale della pelle, così l'incisione cutanea deve essere tanto larga da permettere libera la vista nella profondità. La divisione delle altre parti molli ricoprenti l'arteria è fatta come in una preparazione anatomica tra due pinze (o sulla sonda scanalata), riconoscendo prima di tagliarlo ciascun tessuto e dividendolo per un'estensione eguale a quella dell' incisione cutanea. Si evita con cura

di penetrare ad imbuto in profondo, perchè ne andrebbe perduta la libera padronanza del campo operatorio.

Non si tagliano i muscoli, ma le incisioni cadendo sui margini di essi o negli interstizî intermuscolari vengono quelli stirati di lato quando si penetra in profondità: però nell'allacciatura di singole arterie (p. es. dell'iliaca) li si devono anche incidere. Quando l'arteria non è affatto superficiale, per preparare profondamente si devono far divaricare con uncini ottusi le labbra della ferita. Giunti sul fascio vascolo-nervoso si lavora con istrumenti ottusi e dapprima si orienta coll'indice sulla posizione esatta dell'arteria e della vena e dei nervi finitimi. Nelle operazioni sul cadavere mancano le pulsazioni e dobbiamo orientarci altrimenti: la vena alla palpazione è flacida e molle, mentre l'arteria forma di solito un cordone piatto, di cui si può riconoscere una parete anteriore ad una posteriore scivolanti l'una sull'altra; il tronco nervoso è invece duro e rotondo ed ha un colore bianco oppure rossiccio, mentre l'arteria è grigio-gialliccia. Si devono inoltre rammentare esattamente i vicendevoli rapporti dell'arteria della vena e del nervo quali ce li insegna l'anatomia chirurgica. Prima di aprire la guaina vasale si deve ristagnare esattamente ogni stillicidio sanguigno, acciò che il terreno operatorio non ne sia offuscato; e nell'aprire la guaina stessa si deve con tutta attenzione evitare la lesione dei vasi medesimi. Con una pinza anatomica se ne solleva una piccola falda, che si apre alla sua base col coltello tenuto a piatto sull'arteria (Fig. 27) e da questa finestra si può entrare colla lama ottusa di una forbice per com-

Fig. 27.

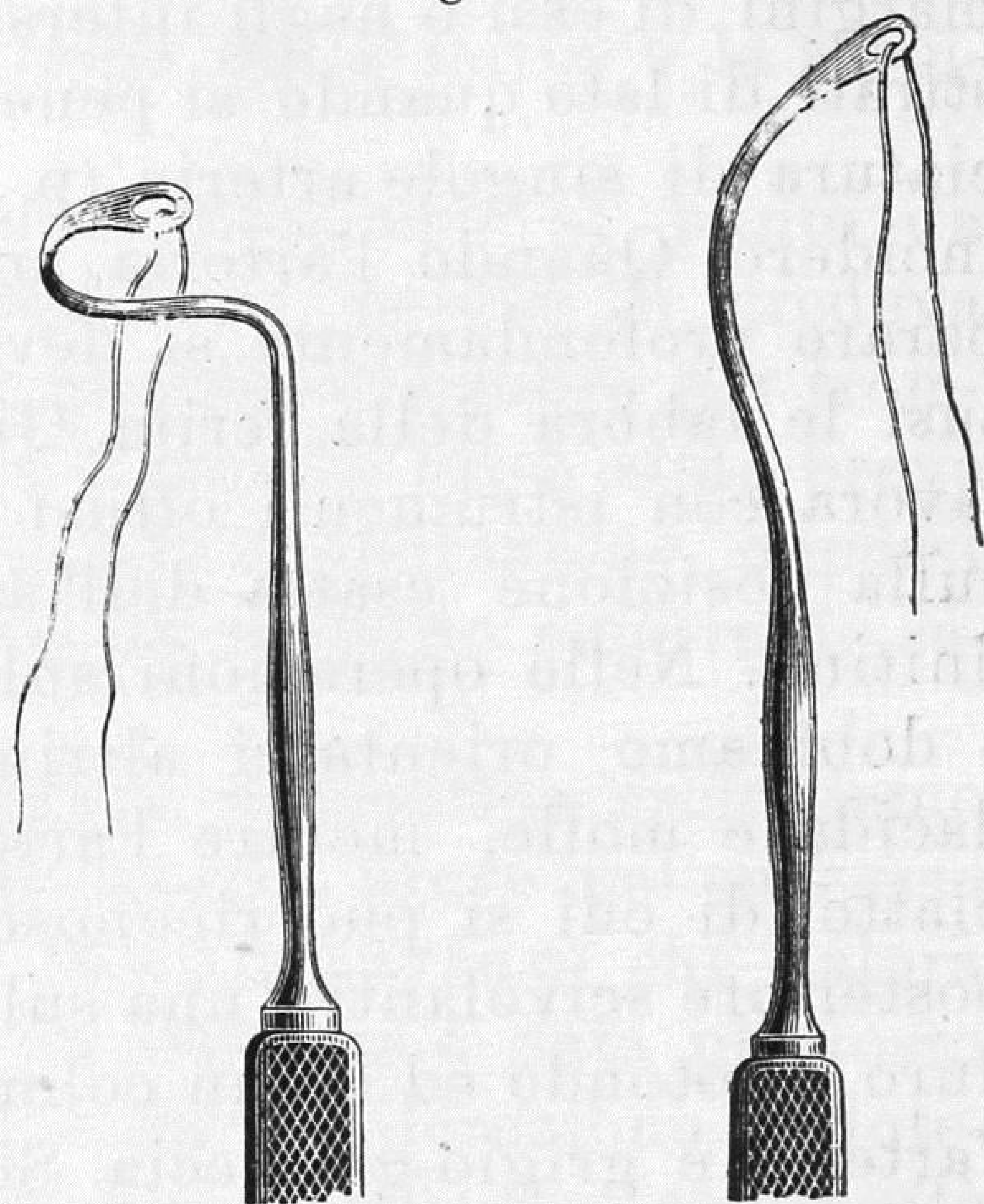


Apertura della guaina vasale.

piere la spaccatura oppure si fora la guaina col becco di una sonda e sulla scanalatura di questa si allarga l'apertura. Segue

poi l'isolamento del vaso con istrumenti ottusi (sonda, pinzetta, manico dello scalpello) in un'estensione di 1 cm. circa. Questo isolamento è necessario perchè il laccio contenga solo il vaso e non qualche organo vicino (nervo) oppure qualche fascetto connettivale, nel qual caso il filo scivola facilmente; ma d'altro lato un isolamento troppo esteso dell' arteria ne mette in pericolo la nutrizione ed il malmenare la guaina inutilmente favorisce la flogosi e la suppurazione.

Fig. 28.

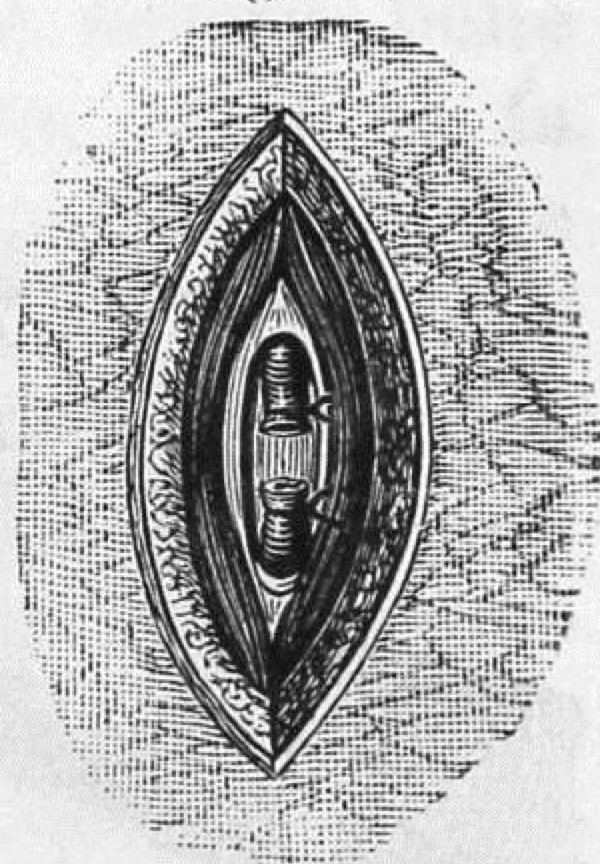


Aghi di legatura per le arterie (1/2 gr.)

Infine si circonda il vaso col filo montato su un uncino da arterie (ago da legatura di Dechamp o di Cooper) (Fig. 28) entrando dalla parte della vena per essere più sicuro di rispettarla, si stira il filo con una pinzetta e si estrae l'uncino. Come materiale da legatura, sul cadavere adoperiamo fili di cotone, canape, lino; sul vivo fili di catgut o di seta asettica.

È bene che il filo sia doppio sì che si possa tagliare nel mezzo l'ansa, stirare poi l' un filo verso il centro e l'altro verso la periferia e poi allacciarli con doppio nodo separatamente in modo che tra le due legature rimanga un pezzetto di arteria chiuso alla circolazione. Si fa il nodo stirando i due capi colle due mani e accompagnando ciascun nodo colle punte degli indici. Non è necessario il nodo chirurgico (basta quello quadro o da battelliere). Le due legature vengono poi stirate alquanto infuori e si recide il vaso tra esse colle forbici. Si finisce col tagliare corti tutti i fili e si affondano i nodi, che si retraggono nei tessuti (Fig. 29). Sul vivo si lascia aperta la ferita o la si riunisce con sutura previa applicazione di tubo o drenaggio nell'angolo inferiore. La legatura doppia raccomandata da Abernethy e Maunoir presenta il vantaggio che i monconi vasali retratti nei tessuti non subiscono stiramento veruno; dal lume beante si può riconoscere che vera-

Fig. 29.



Leg

mente è l'arteria che si è allacciata. — Completata la legatura il principiante non dimentichi di praticare una finestra nella regione per rinfrescarsi le nozioni di anatomia topografica.

In luogo della legatura del vaso nella ferita Middeldorf raccomandò la trasfissione percutanea dell'arteria; Fleet Speir propose l'*ecrasement* dell' arteria medesima isolata. Si volle anche nella legatura nella continuità usare dei diversi processi escogitati nei varî tempi per l'allacciatura nelle ferite; ma tutti non hanno più interesse pratico. L'allacciatura delle arterie recise nelle ferite viene appresa negli esercizî sul cadavere facendo le amputazioni: sarà quindi descritta con queste.

La legatura nella continuità delle vene si eseguisce assai più di rado. Per lo passato la si raccomandava per evitare il pericolo della suppurazione e della pioemia, ma oggi non è più permessa. La tecnica sarebbe la medesima di quella descritta per le arterie; soltanto l'isolamento è un po' più difficile per la più stretta connessione coi tessuti vicini.

CAPITOLO II.

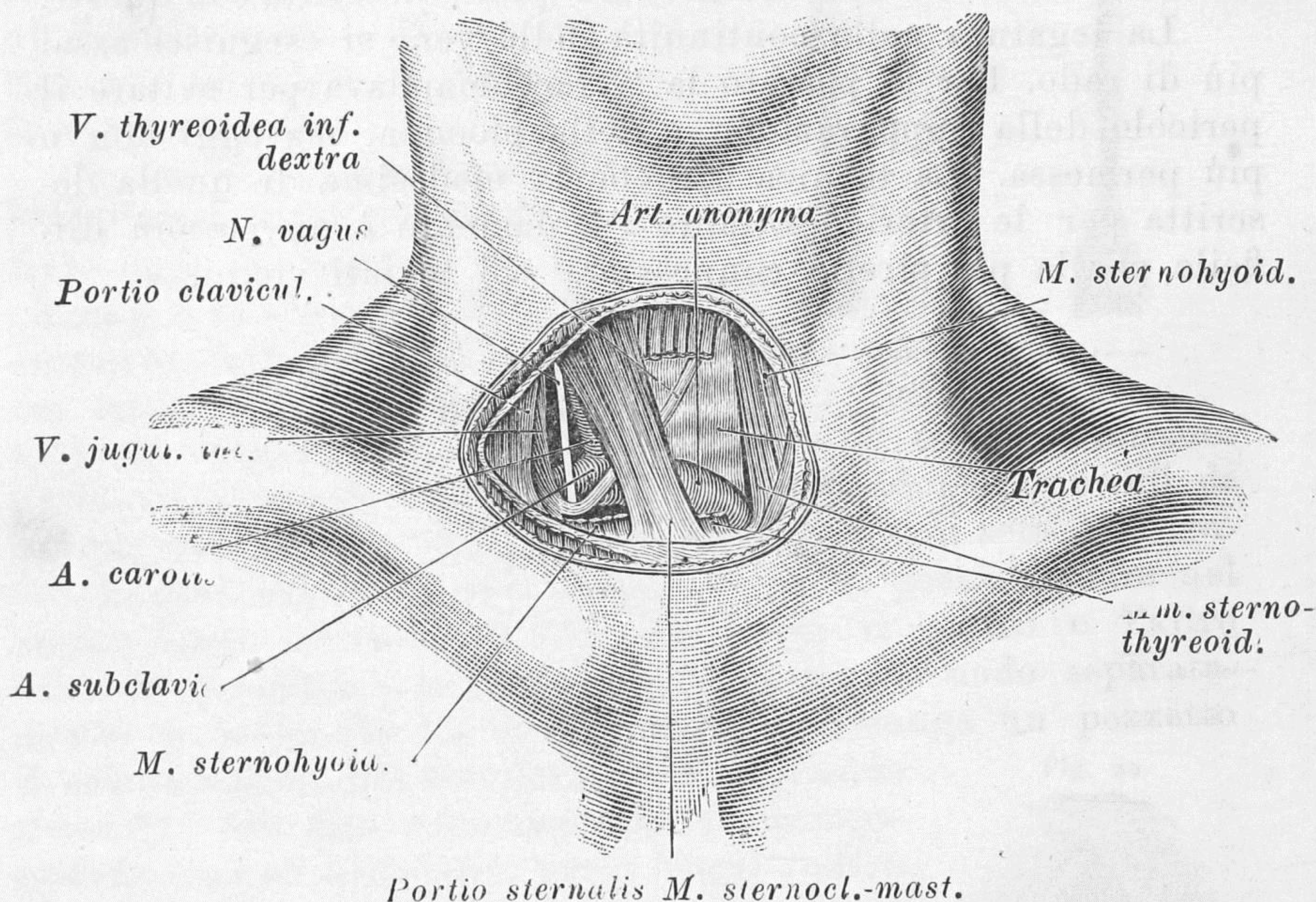
Legatura dei singoli tronchi arteriosi.

I. Tronco dell'anonima.

Topografia (Fig. 30).

L'anonima nata dall'arco dell'aorta decorre in una linea tirata dalla metà della sinfisi del manubrio col corpo dello sterno all'articolazione sterno-clavicolare destra. A circa 6 mm. al disopra di questa

Fig. 30.



Topografia del tronco anonimo nella fossa giugulare.
(La porzione sternale dello sternocleidomastoideo venne stirata alquanto all'interno, la vena giugulare interna un po' all'esterno).

articolazione dietro la porzione sternale del M. sternocleidomastoideo si divide in A. carotide comune destra ed A. succlavia destra. La sua lunghezza è in media di 2 cm. Nel suo tragitto giace sulla *trachea,* e confina a destra colla *V. anonima destra* alquanto più superficiale ed a sinistra coll'*A. carotide sinistra* che poi più in alto se ne stacca. Anche la *V. anonima sinistra* giace superiormente a sinistra della radice del tronco anonimo, sulla cui estremità superiore scorre la *V. tiroidea inferiore destra* per sboccare nella *V. anonima destra.* Il punto d'incontro di queste vene giace alquanto più superficiale ed

al davanti della biforcazione dell'A. anonima immediatamente dietro *l'articolazione sterno-clavicolare.* Tra il tronco dell'art. anonima e la V. anonima destra sta il ramo cardiaco del *nervo vago:* il tronco di questo nervo ed il *nervo frenico* si trovano dietro la vena. Mentre il margine destro del tronco anonimo al collo giace sull'*apice della pleura,* il margine suo sinistro sorpassa di solito il margine interno del *M. sternocleidostomastoideo.* Nella fossa giugulare si sentono le pulsazioni del vaso. Al davanti di esso si trovano i muscoli piatti *sterno-joideo* e *sterno-tiroideo:* il tronco anonimo stesso vi sta al disotto, affatto coperto dalla parete toracica.

Legatura.

Processo di Mott (1818):

Il capo è stirato all'indietro ed a sinistra; un'incisione di circa 8 cm. parte dal mezzo del margine superiore dello sterno e corre seguendo il margine superiore della clavicola destra all'infuori: una seconda incisione lunga del pari sul margine interno del muscolo sternocleidomastoideo si congiunge all'estremo centrale della prima così che ne viene circoscritto un lembo triangolare. Si rovescia questo in alto, staccando il platisma e la porzione sternale dello sternocleidomastoideo dai loro impianti allo sterno. Si prosegue coll'incisione dei muscoli sterno-joideo e sterno-tiroideo, la cui estremità superiore vien stirata a sinistra verso la trachea. Si fende la fascia cervicale profonda e si scopre la carotide alcune linee al disopra dello sterno: da essa si isolano il nervo vago e la v. giugulare interna, che si stirano all'infuori. In ugual modo si isola anche l'arteria succlavia e la si segue fino sul tronco anonimo: il nervo ricorrente ed il frenico vengon spostati di fianco, ed il tronco stesso isolato dal connettivo circostante e ad 1 $^1/_2$ cm. circa, prima della biforcazione lo si circonda con un filo, che si allaccia lentamente acciò che la circolazione non venga di un tratto interrotta. L'ago è passato dal basso in alto per evitare la lesione della pleura.

Processo di Graefe:

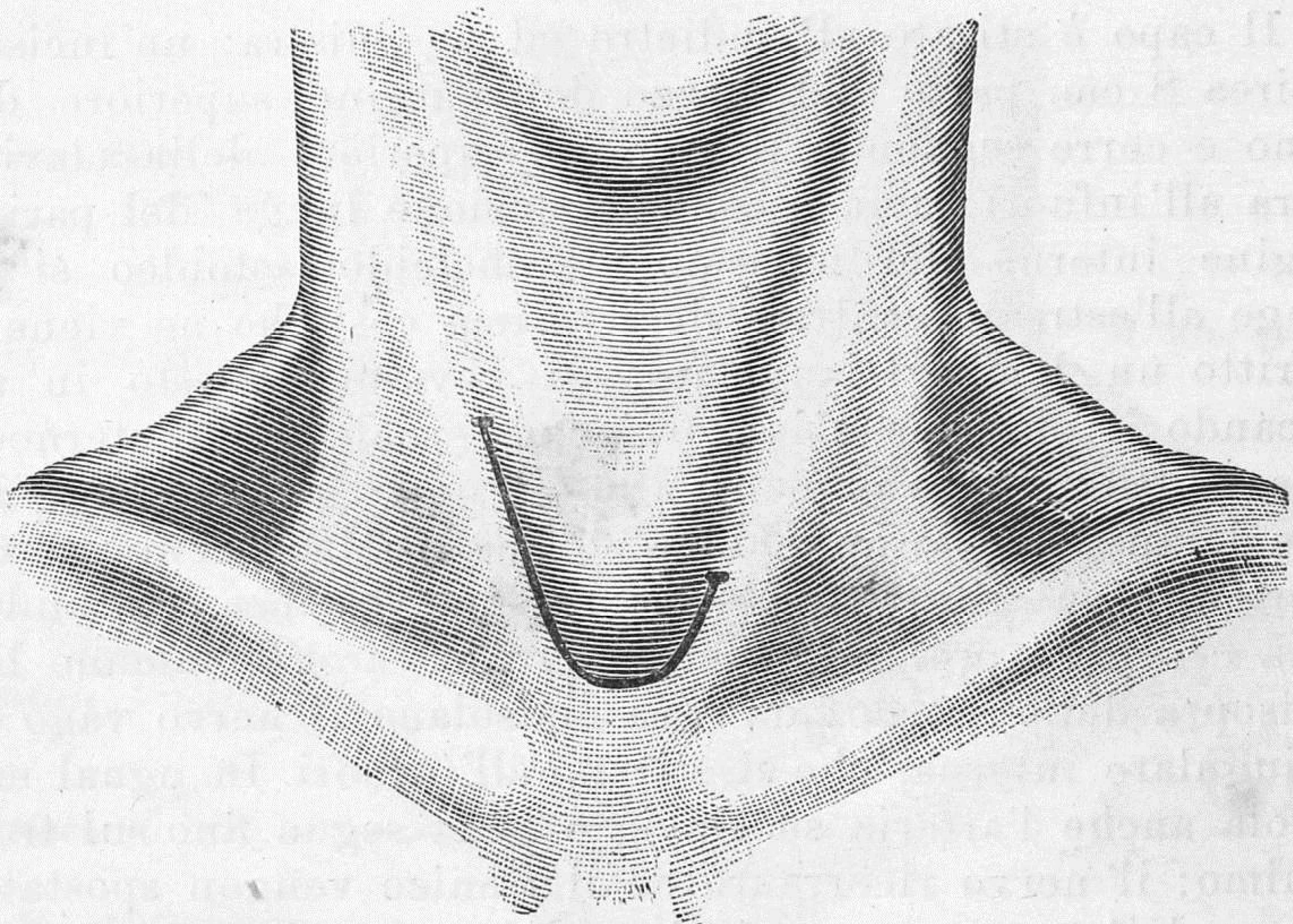
Il cadavere giace sul dorso col capo stirato all'indietro del margine del tavolo. Sul margine interno del muscolo sternocleidomastoideo si fa un'incisione cutanea lunga 6 cm. dei quali 1 $^1/_2$ scorrono sulla superficie anteriore dello sterno. Tra la porzione sternale dello sternocleidomastoideo ed il margine dello sterno-joideo si penetra coll'indice sinistro sulla carotide, lungo la quale scorrendo in basso in via ottusa si perviene

fin dietro il manubrio dello sterno dopo che si è spostata all'esterno la v. giugulare. Si segue e si isola per 1 — $^1/_2$ cm. il tronco anonimo e lo si allaccia.

Processo di B. v. Langenbeck (Fig. 31):

Posizione del corpo come dianzi. L'incisione comincia a sinistra sopra l'articolazione sternoclavicolare ed in un arco leggermente connesso in basso, segue il margine superiore superiore dello sterno, raggiunge l'articolazione sternoclavicolare destra e da qui si rialza per seguire per alcuni cm. il

Fig. 31.



Incisione per la legatura dell'anonima secondo Langenbeck.

margine interno dello sternocleidomastoideo, mentre la cute quasi da sè si ritira in alto. Incisa la fascia cervicale superficiale compaiono i due muscoli sterno-joidei ed i due sterno-tiroidei, che si recidono trasversalmente d'ambo i lati se offrono qualche resistenza oppure solamente a destra. La porzione sternale dello sternocleidomastoideo può di regola essere risparmiata. Isolato il vaso si procede alla sua legatura come negli altri metodi.

Il *circolo colaterale* dietro la legatura del tronco anonimo è stabilito dalle arterie *carotide* e *vertebrale* sinistre, che forniscono sangue alle diramazioni della *carotide* e *vertebrale* di destra; ed in minor misura dalle arterie *intercostali dell'aorta*

anastomizzantisi colla *intercostale sup.* e colle *toraciche della succlavia* come pure dall'anastomosi dell'arteria *epigastrica* proveniente dall'iliaca colla *mammaria interna* derivante dalla succlavia.

II. Arteria carotide comune.

Topografia (Fig. 32 e Fig. 30).

L'art. carotide comune che deriva a destra dal *tronco anonimo* ed a sinistra dall'*arco dell'aorta* decorre da entrambi i lati in una linea che dall'articolazione sterno-clavicolare va al margine interno del lobulo dell'orecchio. Siccome l'arco dell'aorta scorre da destra e dal-

Fig. 32.

N. hypoglossus
A. lingualis
V. facialis commun.
A. thyreoidea sup.
A. carotis communis
M. omohoideus
M. sternothyreoideus
M. sternohyoideus
M. sternocl.-mastoid.
A. carotis ext.
Ram. descend. n. hypogl.
N. vagus.

Topografia dell'A. carotide tra la cricoide e lo joide.

l'avanti a sinistra ed all'indietro, così la carotide destra è alquanto più superficiale della sinistra, ma è più di quest'ultima corta per la lunghezza del tronco anonimo. L'arteria nei preparati cadaverici giace in un triangolo il cui lato esterno è dato dallo *sternocleidomastoideo,* l'interno dalla *trachea* e rispettivameate dalla *laringe,* ed il superiore dal prolungamento all'esterno ed all'indietro della linea del *grande corno dell'O. joide.* Ma siccome lo sternocleidomastoideo pei suoi in-

timi rapporti colla fascia colli sporge più all'avanti di quanto sembra sul preparato anatomico, così l'A. carotide comune viene realmente coperta in quasi tutto il suo decorso dal detto muscolo, e solo la sua parte più alta vi sta all'interno. Nel terzo inferiore dessa è inoltre ricoperta dai *M. omo-joideo,* che la incrocia da fuori e basso in dentro e alto, *sterno-joideo* e *sterno-tiroideo.* La *V. giugulare interna* sta all'esterno ed al davanti dell'arteria e nel cadavere se è assai distesa la ricopre quasi totalmente. Entrambi i vasi ricevono dalla fascia colli un involucro comune ma però ognuno possiede anche una guaina propria speciale. Il *N. vago* sta nell'involucro comune alquanto più indietro nel solco tra arteria e vena, ed al disopra della *clavicola* si allontana alquanto dall'arteria verso l'esterno. Dietro la guaina vasale sta il cordone terminale del *N. gran simpatico* e poi *M. grande retto anteriore* e *lunghissimo del collo* sulla colonna vertebrale. La *ghiandola tiroidea* giace affatto all'interno dell'arteria oppure vi si prolunga un po' al davanti ed uno o due rami dell'*A. tiroidea sup.* scorrono trasversalmente sull'arteria carotide. Sulla guaina vascolo-nervosa comune scorre il *ramo discendente del n. ipoglosso* che forma un arco di anastomosi col *pl. cervicale* e serve di sicuro punto di ritrovo nella legatura. A livello del margine superiore della *cartilagine tiroidea* la carotide si biforca in *car. esterna* e *car. interna,* ma nel suo decorso la car. primitiva o comune non dà rami.

Talora la carotide comune sinistra origina dal *tr. anonimo* e sale al davanti o dietro la *trachea:* talora entrambe le carotidi nascono da un tronco comune. Qualche volta il punto di biforcazione sta più in basso e di rado più in alto del livello suddetto.

Legatura.

La legatura dell'arteria carotide primitiva si fa preferibilmente all' altezza della cart. cricoide e più di rado appena sopra l'artic. sterno-clavicolare.

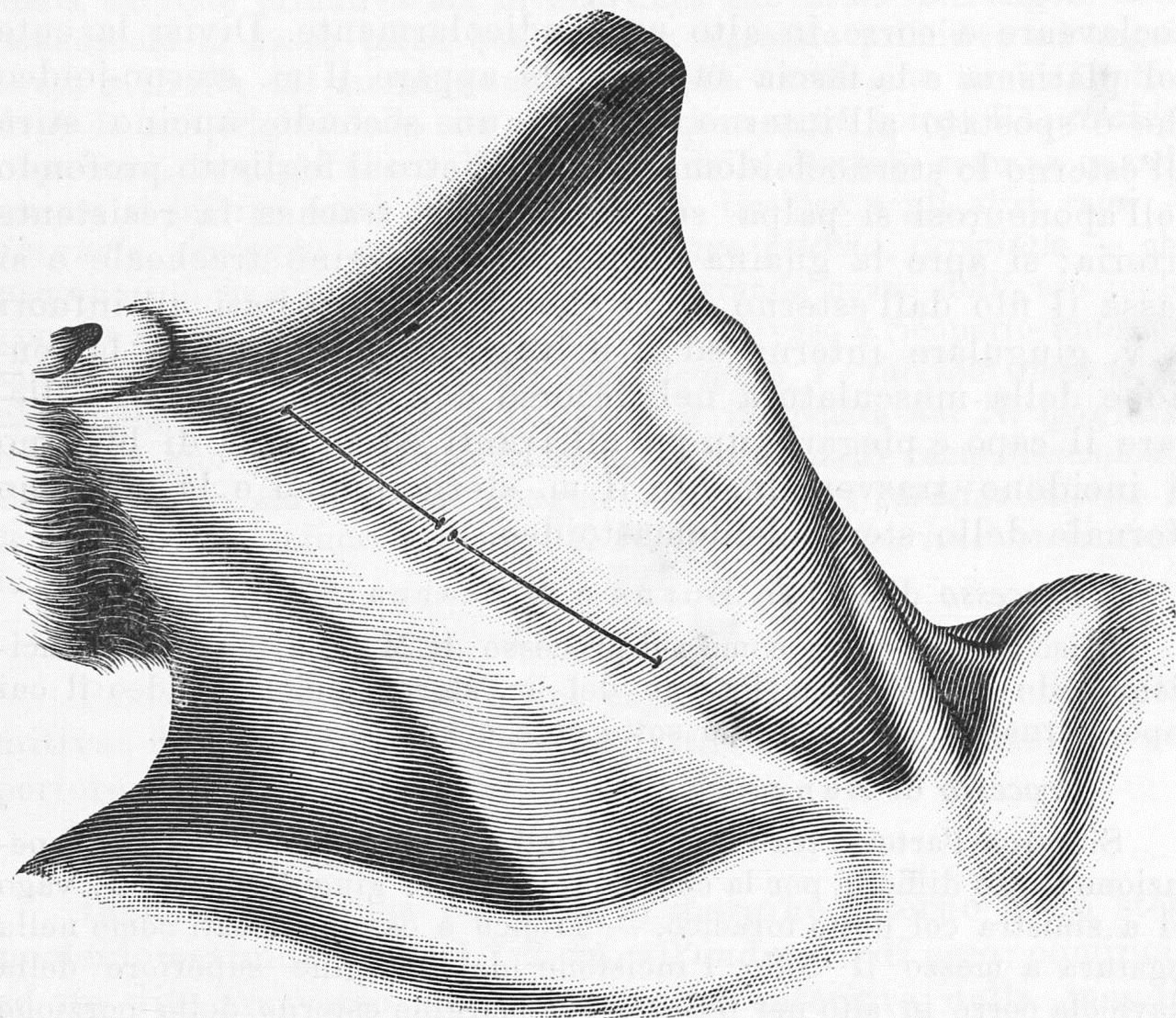
1. Legatura a livello della cart. cricoide secondo Cooper (Fig. 33).

Il tronco giace sul dorso con un cuneo sotto le spalle sì che il capo ricade all'indietro, la faccia è rivolta dal lato opposto, l'operatore sta sul lato da operare.

Un'incisione di 6 cm. della cute e del platisma corre sul margine interno dello sternocleidomastoideo dal margine superiore della cart. tiroide in basso. Se in soggetti grassi non si può palpeggiare il muscolo, l'incisione cade su una linea tirata dall'artic. sternoclaveare al proc. mastoideo. Si divide il connettivo tra m. sternocleidomastoideo e musculatura della laringe e si stira quello all'esterno, lo sterno-joideo e lo sternotiroideo all'interno, l' omo-joideo in basso. Allora la guaina

comune giace libera nella ferita e su di essa il ramo discendente del n. ipoglosso, che si sposta di lato. Si fende la guaina in un'estensione di 2 cm. e si isola l'arteria, mentre la vena giugulare interna è spostata con un uncino all'esterno. Si penetra coll'ago armato di filo sul lato esterno dell'arteria badando di non comprendervi il vago od il simpatico.

Fig. 33.



Incisioni per la legatura delle A. carotidi comune ed esterna.

2. Legatura al disopra della clavicola.

L'operazione è assai più difficile della precedente, perchè l'arteria giace d'entrambi i lati e massime a sinistra più profondamente che alla metà del collo, ed oltre la v. giugulare interna ed il n. vago a sinistra si deve rispettare anche il *dotto toracico.* Si può cercare l'arteria nell'interstizio triangolare tra i due capi sternale e clavicolare del m. sternocleidomastoideo oppure sul margine interno del capo sternale di esso o sul margine esterno del m. sterno-joideo. Come punto di ritrovo serve il *tubercolo carotideo* di Chassaignac, cioè la sporgenza anteriore del processo trasverso della sesta ver-

tebra cervicale, che a 6 cm. circa sopra la clavicola è più prominente degli altri processi trasversi e davanti al quale sta l'arteria.

Processo di Malgaigne:

Il tronco giace come nella legatura dello stesso vaso a metà del collo, il capo è direttamente stirato all'indietro. La incisione di 6 cm. comincia appena sopra l'articolazione sternoclaveare e corre in alto perpendicolarmente. Divisi la cute col platisma e la fascia superficiale appare il m. sterno-joideo che è spostato all'interno, mentre un secondo uncino stira all'esterno lo sternocleidomastoideo. Dietro il foglietto profondo dell'aponeurosi si palpa sul lato della trachea la resistente arteria: si apre la guaina comune sul margine tracheale e si passa il filo dall'esterno dopo che si sono spostati all'infuori la v. giugulare interna ed il n. vago. Si può togliere la tensione della musculatura nel decorso dell'operazione col sollevare il capo e piegarlo un po' all'avanti ed in caso di bisogno si incidono trasversalmente il m. sterno-joideo e la porzione sternale dello sternocleidomastoideo.

Processo di Allan Burns e di Scarpa:

L'isolamento si fa come nel processo di Malgaigne, ma l'incisione cade sul margine interno del m. sternocleidomastoideo il cui capo sternale è anche reciso sotto cute e stirato all'infuori.

Processo di Zang:

Si cerca l'arteria tra i due capi dello sternocleidomastoideo: operazione molto difficile per la collisione colla V. giugulare, col N. vago ed a sinistra col dotto toracico. — Tronco e capo collocati come nella legatura a mezzo il collo, l'incisione dal margine superiore della clavicola corre in alto per 6-8 cm. sul margine esterno della porzione sternale dello sternocleidomastoideo; i due capi di questo vengono divaricati l'un dall'altro ed il M. omo-joideo si stira all'esterno. Si incide il foglietto profondo dell'aponeurosi cervicale, si isola l'arteria, si spostano di lato la V. giugulare ed il N. vago e si passa col filo dall'esterno attorno il vaso (1).

La nutrizione del terreno di distribuzione dell'arteria legata è fatta dai rami della *carotide dell'altro lato,* dalle due *arterie vertebrali* e dalla *tiroidea inferiore* del lato operato, che vi traducono il sangue

(1) È superfluo, pericoloso questo isolare e spostare vena e nervo: basta riconoscer bene gli organi ed isolare perfettamente con due colpi di sonda paralleli al decorso del vaso l'arteria prima sul lato interno e poi sull'esterno e di dietro tenendo colla pinzetta in modo adatto divaricate le labbra della finestra della guaina. *(N. d. T.*

per la via delle anastomosi colle diramazioni della carotide allacciata, del circolo arterioso di Willis e dell'arteria *tiroidea superiore.*

III. Arteria carotide esterna.

Topografia (Fig. 32).

L'arteria carotide esterna non decorre nell'esatto prolungamento della carotide primitiva ma in una linea che tirata dall'angolo della mandibola in basso tocca quella della carotide primitiva ad angolo acuto a livello del margine superiore della cartilagine tiroide. Subito dopo la sua origine dalla sua parte anteriore se ne spicca l'A. *tiroidea superiore,* la quale nasce direttamente dalla carotide comune quando questa si biforca assai in alto. Tra l'A. tiroidea e gli altri rami — *linguale, faringea ascendente, mascellare esterna, occipitale* — che nascono più in alto, a livello circa del grande corno dell'osso joide, rimane spazio sufficente per la legatura. Il vaso è ricoperto anteriormente dal *platisma, aponeurosi superficiale* e *V. facciale comune* ed all'altezza del gran corno dell'o. joide è incrociata dal *N. ipoglosso* e più in alto del ventre posteriore del *digastrico.* Il ramo discendente dell'ipoglosso sta sul suo margine esterno, e la *carotide interna* le le sta pure all'infuori e dietro: il *N. laringeo superiore* ne incrocia la faccia posteriore.

Legatura.

Posizione del tronco e del capo come per la carotide primitiva: la legatura suole essere fatta tra l'arteria tiroidea superiore e la linguale.

Processo di Dieterich:

Incisione cutanea parallela al margine interno dello sternocleidomastoideo e ad 1 1[2 cm. all'indentro di esso: comincia ad un dito trasverso sotto il margine inferiore della mandibola e termina a 5 cm. più in basso. Divisione del platisma e della fascia superficiale, penetrazione più profonda, lasciando intatte nell'angolo inferiore le v. tiroidea superiore, sublinguale e facciale; il biventre e l'ipoglosso nell'angolo superiore. Spostamento all'interno della v. facciale; della carotide interna e della v. giugulare all'esterno. Segue l'allacciatura rispettando con diligenza il laringeo superiore che giace sulla faccia posteriore del vaso.

Processo di Guyon (Fig. 33):

L'incisione comincia appena sotto l'angolo della mandibola e si dirige verso il margine interno dello sternocleidomastoideo sul quale termina a livello del margine superiore

della cartilagine tiroide. Penetrazione nel fondo come appresso. La legatura è fatta sotto il n. ipoglosso a metà dello spazio tra la tiroidea superiore e la linguale.

Wutzer raccomanda di comprendere nel laccio la linguale quando non si ha spazio sufficente per eseguire esattamente la legatura isolata.

Al circolo collaterale concorrono la *vertebrale, l'ottalmica* e la *tiroidea inferiore* del lato operato e dal lato opposto tutti i rami della *carotide esterna.*

IV. Arteria carotide interna.

Topografia.

La carotide interna giace all' infuori e dietro la carotide esterna, si volge gradatamente all'interno e vien separata da questa dai *M. stiloglosso* e *stilo faringeo.* Anche la carotide interna è in parte ricoperta dalla *V. facciale comune,* mentre la *V. giugulare int.* giace alquanto più profonda sul suo margine esterno. Il *N. vago* ha con essa lo stesso rapporto che colla carotide primitiva. Al collo la carotide interna non dà rami.

Legatura.

L'arteria può essere scoperta colle stesse incisioni che servono per la carotide esterna: però è conveniente lateralizzare un po' di più all'esterno l'estremo superiore dell'incisione verso il lobulo dell'orecchio. Il circolo collaterale viene ristabilito essenzialmente dal *circolo arterioso* di Willis e dall'*oftalmica.*

V. Arteria tiroidea superiore.

Topografia.

L'A. tiroidea superiore si spicca dalla faccia anteriore della carotide esterna appena sopra la biforcazione della carotide primitiva e da questa talora se si biforca più in alto. Si volge all'interno ricoperta dal ventre anteriore dell' *omo-joideo* e raggiunge il polo superiore della ghiandola tiroidea, dà l'*A. laringea* per l'interno della laringe e rami pei muscoli lunghi di questa, e decorre arcuata colle sue diramazioni terminali sulla superficie anteriore della gh. tiroidea nella quale si approfonda.

Legatura.

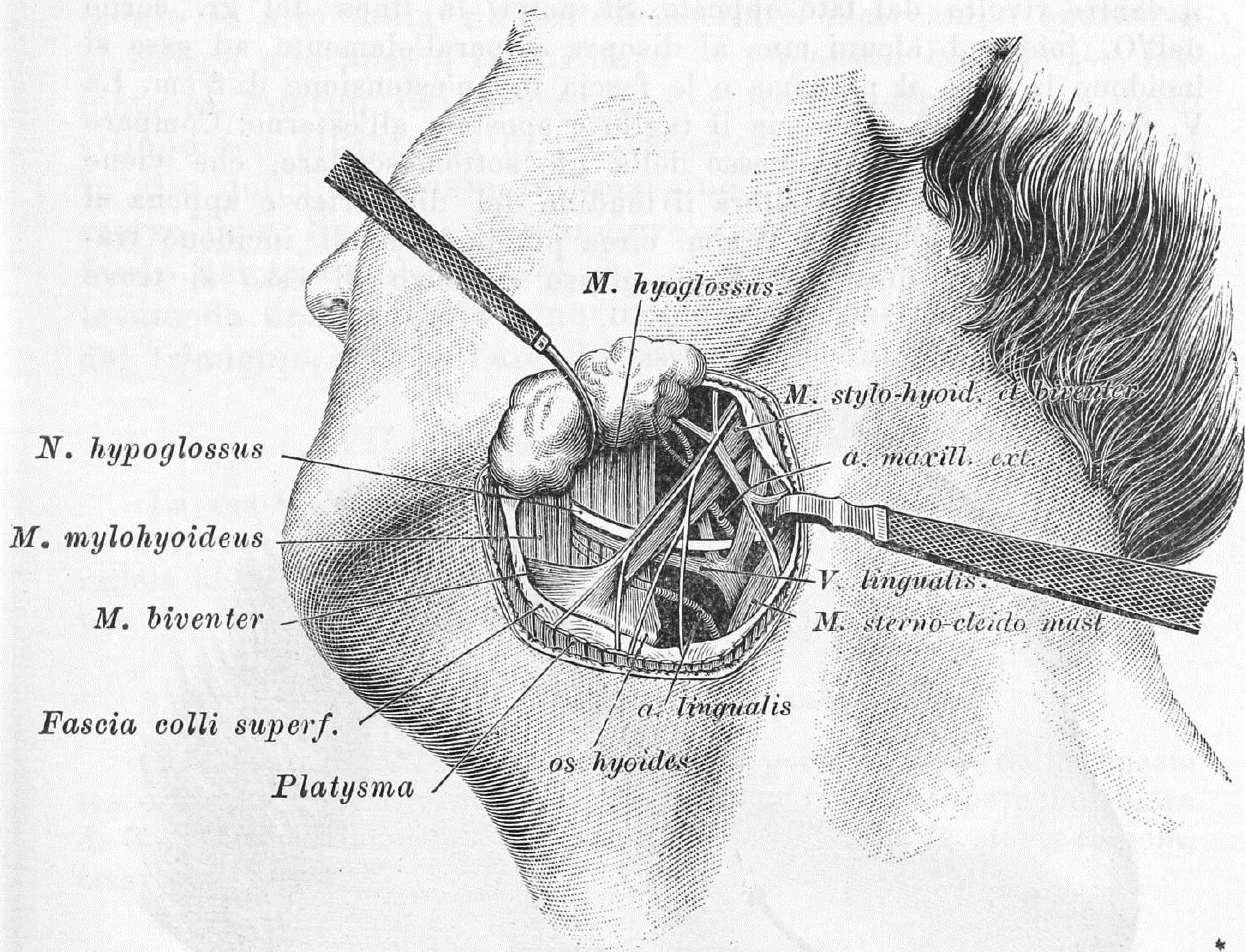
Posizione ed incisione come per la carotide primitiva o per l'esterna: solo che nel primo caso l'incisione è alquanto più alta, nel secondo un po' più bassa. Cute, platisma e fascia superficialis vengono divise: al disopra del M. omojoideo si trova l'arteria, mentre la carotide e la giugulare interna vengon spinte di lato insieme allo sternocleidomastoideo.

VI. Arteria linguale.

Topografia (Fig. 34 e 32).

L'A. linguale origina dalla periferia anteriore della carotide esterna all'altezza dell'O. joide: sale obliquamente all' interno nel grande corno di questo sotto il margine esterno del *m. io-glosso,* incrocia il ventre

Fig. 34.



Topografia delle A. linguale e mascellare esterna.

posteriore del *M. digastrico* ed il *M. stilo-joideo,* è abbastanza parallela al *N. ipoglosso* che sta più in alto e dal quale come dagli anzidetti muscoli è separata dal *M. io-glosso.* Un ramo della *V. linguale* sta di solito sul M. io-glosso inferiormente al N. ipoglosso. La posizione dell'A. linguale dalla sua origine fino all'incrocio col biventre è molto incostante, mentre assai regolari sono i suoi rapporti col *M. io-glosso* e col *N. ipoglosso.*

Legatura.

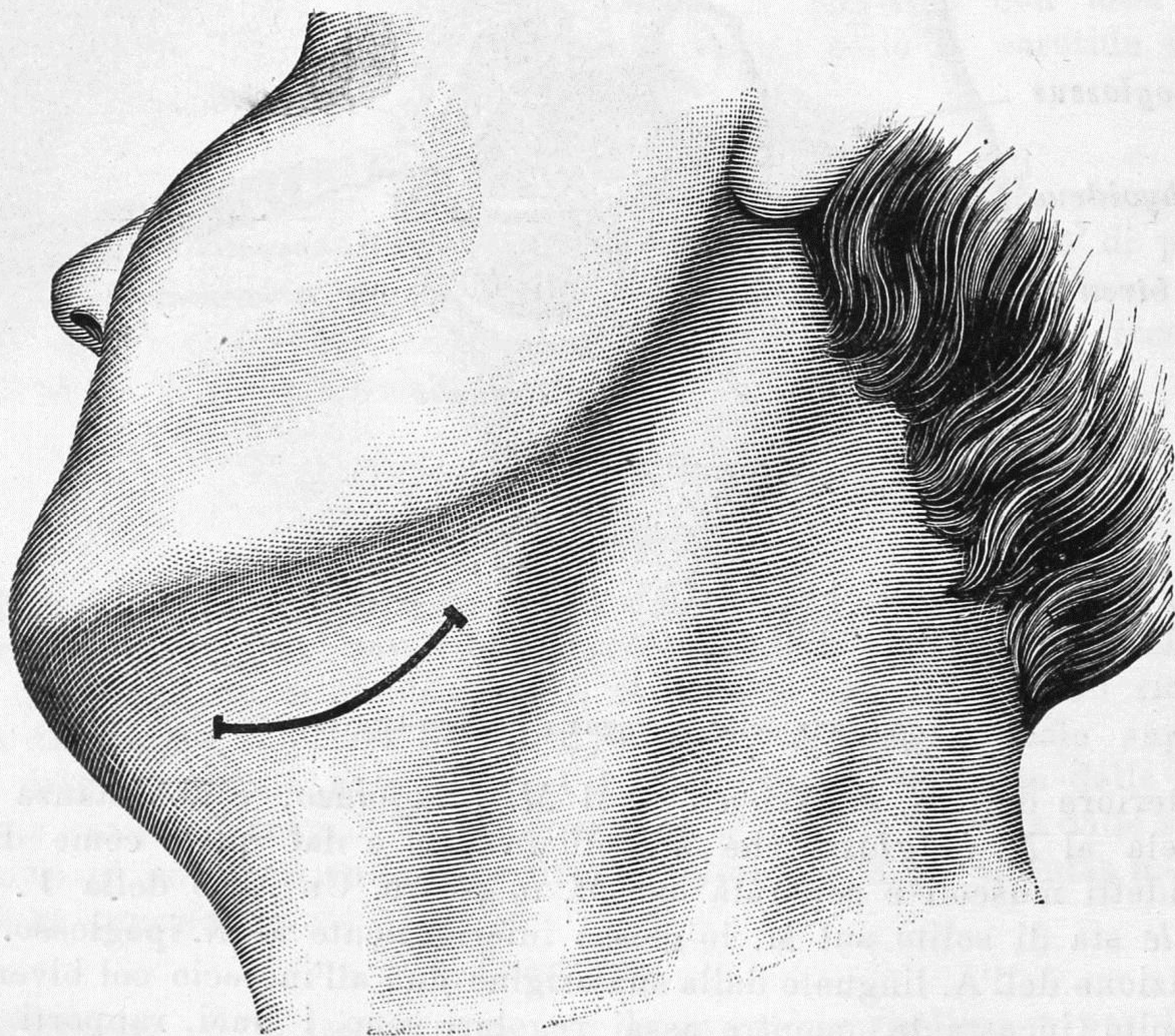
Si può cercare l'arteria alla sua origine (Dieterich), nel punto in cui tocca il margine del m. io-glosso (Roser),

sotto di questo tra il grande corno dell'o. joide ed il margine esterno del ventre posteriore del digastrico (Malgaigne, Béclard) ed infine, come è più conveniente, dietro il m. io-glosso dopo l'incrocio col biventre nel così detto *trigonum linguale* (Hueter).

Processo di Malgaigne:

Il corpo giace sul dorso, il capo è piegato fortemente all'indietro, il ventre rivolto dal lato opposto. Si palpa la linea del gr. corno dell'O. joide ed alcuni mm. al disopra e parallelamente ad essa si incidono la cute, il platisma e la fascia in un'estensione di 3 cm. La V. facciale ant. che incrocia il taglio è spostata all'esterno. Compare il margine inferiore convesso della gh. sottomascellare, che viene stirata in alto: si vede allora il tendine del digastrico e appena al disotto il N. ipoglosso. A 2 mm. circa più in basso si incidono trasversalmente le fibre del M. io-glosso e dietro di esso si trova l'arteria.

Fig. 35.



Incisione per la legatura dell'A. linguale.

Processo di Hueter:

Posizione come dianzi. Hueter faceva da prima l'incisione sopra il grande corno dell'o. joide e parallela ad esso

dall'inserzione del corno al corpo verso l'esterno per 3-4 cm., ma poi usò sempre di un'incisione convessa verso lo ioide circondante il margine inferiore della gl. sottomascellare.

Secondo P. Vogt la si limita ottimamente se dall'angolo della mandibola al mento si tira un arco la cui prominenza massima tocchi il gr. corno dell'o. joide. Il terzo medio di quest'arco corrisponde all'incisione cutanea (Fig. 35). Taglio del platisma, della faccia superficiale nella stessa direzione, spostamento all'esterno della v. facciale anteriore e rovesciamento in alto della gl. sottomascellare. Nel campo operativo si scorge uno spazio triangolare — *trigonum linguale* — formato all'esterno dal ventre posteriore del digastrico e dallo stilo-joideo, all'interno del margine esterno del milo-joideo ed in alto dell'ipologlosso. Sul margine inferiore di questo nervo scorre la v. linguale, che si deve aver cura di rispettare. Il fondo del triangolo è fatto del m. io-glosso, le cui fibre sollevate da una pinzetta sono incise trasversalmente nel mezzo del triangolo. Allora l'arteria si può allacciare liberamente.

VII. Arteria mascellare esterna.

La sua legatura vien fatta sul margine anteriore del massetero, dove il vaso sale sul margine della mandibola, da un'incisione parallela al margine muscolare (o meglio da una perpendicolare a questo per rispettare i rami del N. facciale e trovar più facilmente il vaso S).

VIII. Arteria temporale.

Il tronco dell'A. temporale viene scoperto a metà dello spazio tra orecchio e condilo mandibolare con un'incisione perpendicolare di 3 cm. (o meglio, come nel caso precedente e per le stesse ragioni, trasversa. S.)

IX. Arteria occipitale.

A mezzo di una linea congiungente la protuberanza occipitale esterna col margine interno del processo mastoideo una incisione verticale di 3 cm. mette a nudo il vaso.

X. Arteria succlavia.

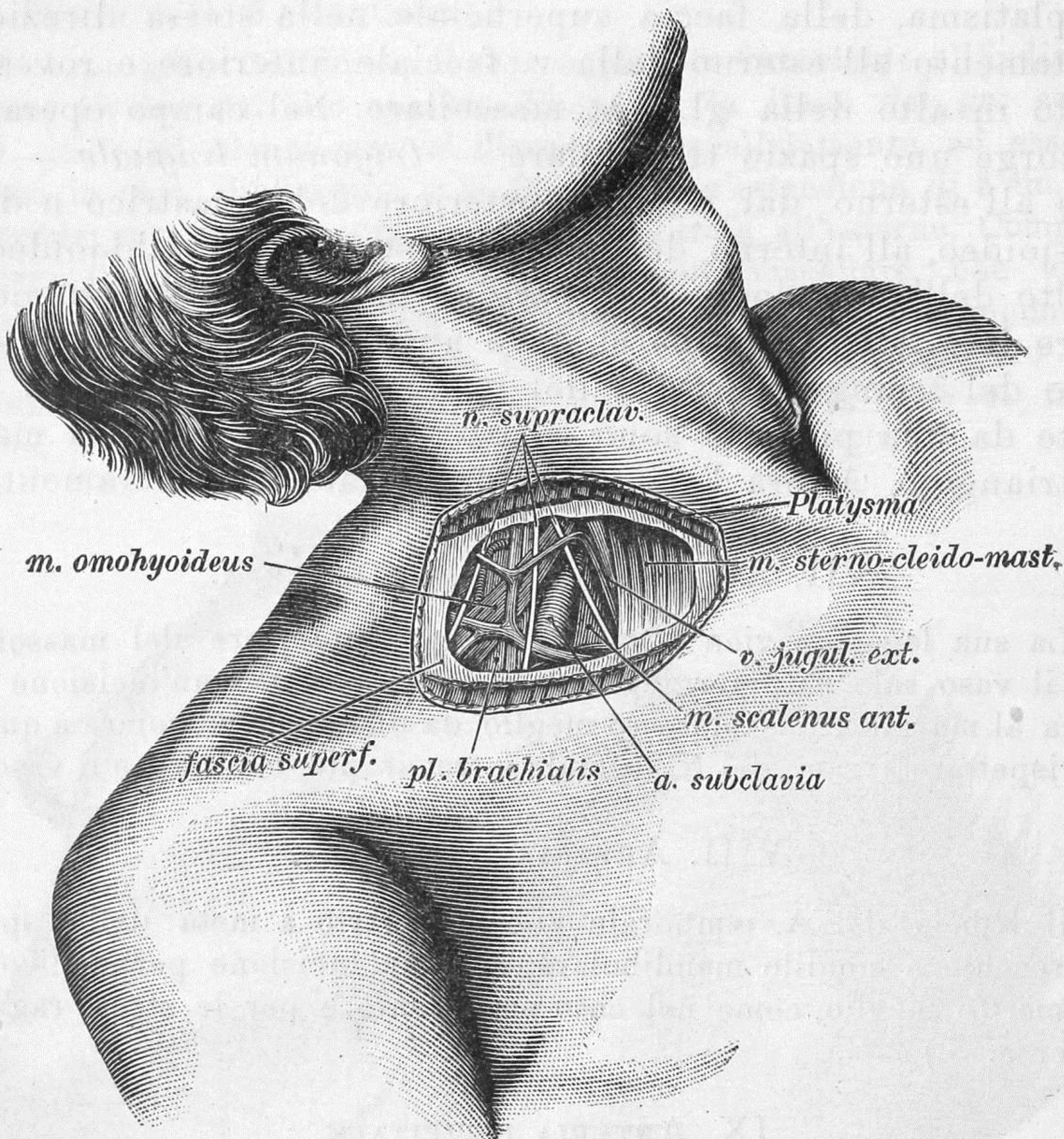
a) Sopra la clavicola.

Topografia (Fig. 36 e 30.)

L'A. Succlavia nata a destra dall'*anonima* a sinistra dall'*arco dell'aorta* corre in una linea convessa in alto sopra la prima costa e

l'arco è più curvo a sinistra che a destra. La succlavia destra è pel tronco anonimo più corta della sinistra. L'arteria quando la spalla è sollevata giace in gran parte dietro la *clavicola*, mentre quando si abbassano fortemente spalla e clavicola, essa arteria giace del tutto superiormente alla clavicola medesima. Passa tra gli *scaleni anteriore* e *medio* in direzione obliqua dall' interno all' esterno e dall' indietro

Fig. 36.



Topografia dell'A. succlavia all'esterno dello scaleno ant.

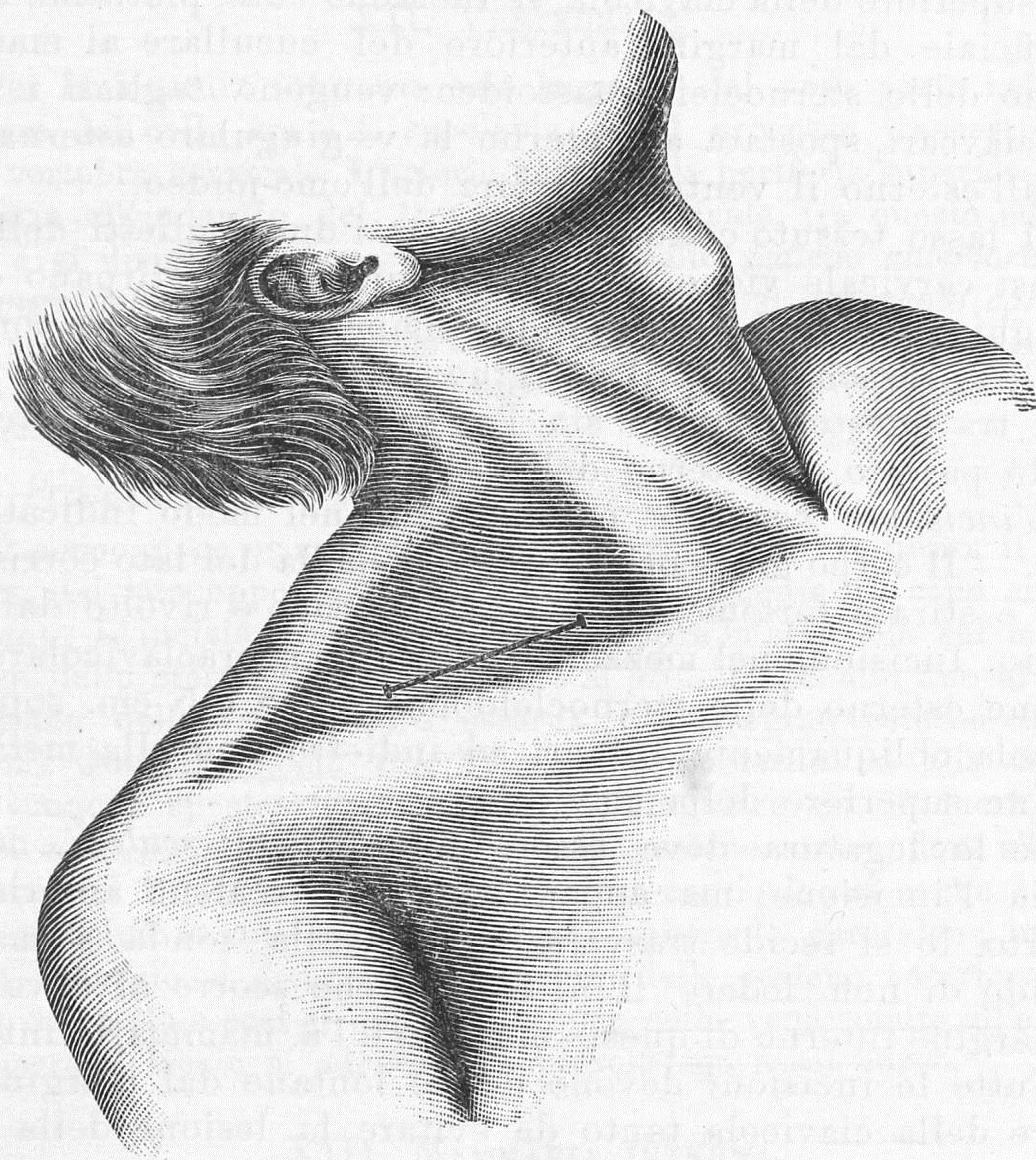
in avanti in modo che l'estremo inferiore del M. scaleno antico le giace davanti; lo *scaleno medio* ed il *postico* al pari del *plesso brachiale* le stanno di lato e posteriormente. La *V. succlavia* corre al davanti dell'arteria e più di essa nascosta dietro la clavicola; forma un arco meno saliente ed è separata dall'arteria dal M. scaleno antico; al davanti dell'inserzione di questo muscolo la *V. giugulare esterna* vi sbocca. Prima del passaggio tra gli scaleni l'arteria è ricoperta dalla parte ima della *V. giugulare interna* ed il *N. vago* giace qui tra i due vasi per dare a destra il *ricorrente* sotto e dietro l'arteria

Dopo il passaggio attraverso gli scaleni la succlavia è ricoperta solamente da connettivo, aponeurosi cervicale, platisma e cute. A metà della prima costa in un solco di questa scompare sotto la clavicola per raggiungere il cavo aecellare.

Legatura.

Prima del passaggio tra gli scaleni nascono dall'arteria succlavia i quattro rami principali, *a. vertebrale, mammaria interna, tronco tireo-cervicale* e *tronco costo-cervicale.* Questo punto è perciò (e per la sua profondità e grande vicinanza di tanti altri organi importanti) disadatto per la legatura. Solo

Fig. 37.



Incisione per la legatura dell'A. succlavia.

l'*a. cervicale trasversa* nasce tra o fuori dagli scaleni; e così la legatura è praticata tra questi muscoli o esternamente ad essi. Possiamo scoprirla ed isolarla nel cavo sopraclavicolare

limitato posteriermente dal *m. cucullare* internamente dal *m. sternocleidomastoideo* ed inferiormente dalla *clavicola*.

Fu proposto un grande numero di incisioni, che si distinguono essenzialmente per essere dirette le une parallelamente alla clavicola le altre perpendicolarmente a questa. Maggiore spazio si ottiene coll'incisione orizzontale in cui però si deve badare alla v. giugulare esterna. Dessa è eseguita nel modo seguente (Fig. 37).

Il corpo giace sul dorso con un cuneo sotto le spalle, il capo è piegato all'indietro, la spalla del lato corrispondente stirata forte in basso.

Un dito traverso (1 cm.) sopra e parallelamente al margine superiore della clavicola si incidono cute, platisma, fascia superficiale dal margine anteriore del cucullare al margine esterno dello sternocleidomastoideo: vengono tagliati i nervi sopraclaveari, spostata all'interno la v. giugulare esterna, stirato all'esterno il ventre inferiore dell'omo-joideo.

Il lasso tessuto cellulo-adiposo tra i due foglietti dell'aponeurosi cervicale viene diviso come questi, si estirpano eventuali ghiandole linfatiche tumide; compaiono il bianco cordone del plesso brachiale ed il margine esterno dello scaleno anteriore: tra questo e quello sta l'a. succlavia che si circonda col filo passato all'esterno dello scaleno.

L'incisione verticale è fatta bene nel modo indicato da Zang. — Il corpo giace orizzontale, la spalla del lato corrispondente è stirata fortemente in basso, il capo è rivolto dal lato opposto. Incisione nel mezzo del triangolo sopraclavicolare dal margine esterno dello sternocleidomastoideo a 5 cm. sopra la clavicola obliquamente infuori ed indietro fino alla metà del margine superiore della clavicola.

Se la legatura deve essere fatta *tra gli scaleni,* non si cambia l'incisione; ma appena che il m. scaleno anteriore è scoperto, lo si recide trasversalmente sulla sonda scanalata, badando di non ledere il n. frenico che scorre al davanti e sul margine interno di questo muscolo e l'a. mammaria interna.

Tutte le incisioni devono essere lontane dal margine superiore della clavicola tanto da evitare la lesione della vena succlavia.

Dopo la legatura della succlavia il circolo collaterale si stabilisce per le vie dell'*a. trasversa della scapola, cervicale trasversa, cervicale profonda* dei due lati e delle *a. circonflessa dell'omero* e *sottoscapulare* del lato operato.

XI. Tiroidea inferiore.

L'A. tiroidea inferiore origina sul margine anteriore del *M. scaleno anteriore* dal *tronco tireo-cervicale,* scorre in alto fino alla quinta vertebra cervicale, si piega poi dietro la *V. giugulare interna* e l'*A. carotide primitiva* e perviene infine, di solito ricoperta dal ventre anteriore dell'*omo-joideo,* sul margine inferiore della tiroidea.

Viene legata dopo il suo incrocio coi grandi vasi del collo. L'incisione scopre nel terzo inferiore del collo il margine interno del M. sternocleidomastoideo, si penetra tra carotide e trachea, si stira in basso l'omo-joideo e si isola l'arteria posta dietro di esso assai cautamente per non comprendere nel laccio il ricorrente.

XII. Vertebrale.

Per la legatura interessa solo la parte del vaso posta nel terzo inferiore del collo tra l'A. succlavia ed il processo trasverso della sesta vertebra cervicale. L'arteria nasce dalla periferia superiore della succlavia all'indentro del tronco tireo-cervicale, tra questo ed il N. vago, e si dirige tra il margine interno dello *scaleno anteriore* ed il *M. lungo del collo* in alto ed all'interno fino al *tubercolo carotideo* dove penetra nel *canale intertrasversale.* La V. vertebrale sta dapprima alquanto anteriormente all'arteria, più in alto le sta sul lato esterno.

Processo di Chassaignac:

Il corpo giace orizzontale, il capo rovesciato all'indietro, il mento ruotato dal lato opposto: penetrati profondamente il capo si piega all'avanti. L'incisione comincia appena sopra la clavicola sul margine esterno dello sternocleidomastoideo e si prolunga in alto fino al punto d'incrocio della v. giugulare esterna col margine esterno di detto muscolo. Questo insieme alla V. giugulare interna ed alla carotide com. vengono spostati in dentro, la V. giugulare est. in fuori.

Si cerca il margine interno del M. scaleno antico, dove s'han da rispettare il N. frenico ed il tronco tireo-cervicale; si segue col dito detto margine in alto e si giunge sul tubercolo carotideo; inferiormente a questo si divaricano i margini dello scaleno anteriore e del lungo del collo e così si denuda l'arteria colla vena comite all'esterno. Per porre il laccio si adopera un piccolo ago assai curvo.

XIII. Mammaria interna.

L'A. mammaria interna nasce dalla *succlavia* di contro all'origine della *vertebrale* e scorrendo dietro la *V. succlavia* giunge sulla faccia posteriore della parete toracica anteriore, dove scorre in basso nel connettivo sottopleurico dietro le cartilagini costali lungo il margine esterno dello sterno per anastomizzarsi coi rami terminali dell'*A.*

epigastrica. All'origine dell'A. mammaria interna il N. vago ed il N. frenico ne seguono il margine interno fino nella cavità del petto.

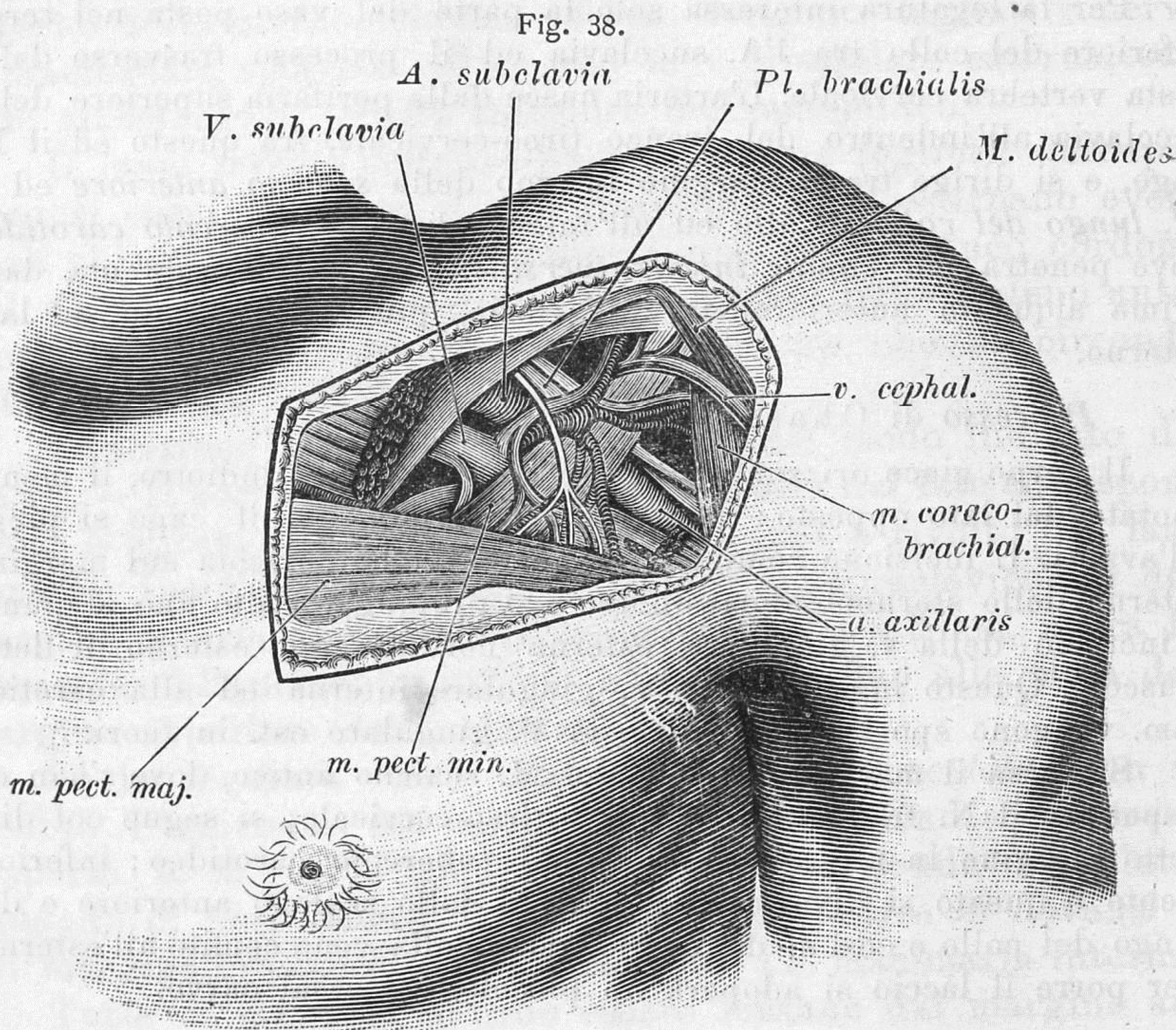
Per legare la mammaria interna si fa in uno spazio intercostale cominciando dal margine dello sterno un'incisione trasversa di 5-6 cm. si divide il tendineo *M. intercostale esterno* ed il muscoloso *M. intercostale interno* ed allora compare l'arteria alquanto lateralmente allo sterno.

XIV. Succlavia ed ascellare sulla parete toracica anteriore.

Topografia (Fig. 38).

Dopo che l'A. succlavia ha incrociata la clavicola, la troviamo ricoperta dai *M. grande e piccolo pettorale.* Togliendo la porzione esterna del primo muscolo si vede il secondo salire obliquamente in alto ed all'esterno verso il *proc. coracoideo.* Sopra il margine supe-

Fig. 38.



Topografia delle A. succlavia e ascellare sotto la clavicola.

riore di codesto muscolo sorgono dalla profondità i rami dell'A. acromio-toracica colle V. comiti ed i rami del *pl. brachiale* destinati ai due muscoli. Lo spazio tra il margine superiore del piccolo pettorale e la clavicola vien chiuso dall'*aponeurosi coraco-clavicolare,* incisa la quale si perviene sui vasi e sui nervi che vanno nel cavo dell'ascella limitato quivi all'interno dalle due prime coste e dal tendine

del gr. dentato ant., all'esterno del proc. coracoideo e dal tendine del sottoscapolare. Nello interstizio tra *grande pettorale* e *deltoide* — fossetta di Mohrenheim — scorre la *V. cefalica* che è abbastanza strettamente legata alla fascia del deltoide e del proc. coracoideo e sotto l'apice di quest'ultimo in un arco acuto sopra il margine superiore del piccolo pettorale trasversalmente al davanti del plesso brachiale e dell'A. succlavia si getta nella V. succlavia. Il rapporto dell'arteria colla V. succlavia ed il plesso è il seguente. La vena per lo più sta all'interno, il plesso brachiale in fuori ed in alto e tra quella e questo ma un po' più profonda sta l'arteria.

Al disotto dell'incrocio col M. piccolo pettorale il vaso prende il nomc di *A. ascellare*. Anteriormente questa è ricoperta quivi del M. grande pettorale e coraco-brachiale. La V. ascellare si porta lentamente sulla periferia posteriore dell'arteria ed il plesso brachiale si divide in modo che il fascio dal quale proverranno il *N. ulnare* ed il *mediano* ricoperto dalla V. ascellare sta in basso ed all'interno, e le radici dei N. radiale, perforante ed ascellare stanno superiormente ed esternamente all'arteria. Le due radici del N. mediano abbracciano a mo' di forchetta l'arteria.

Legatura (Fig. 39).

1. Al disopra del M. piccolo pettorale.

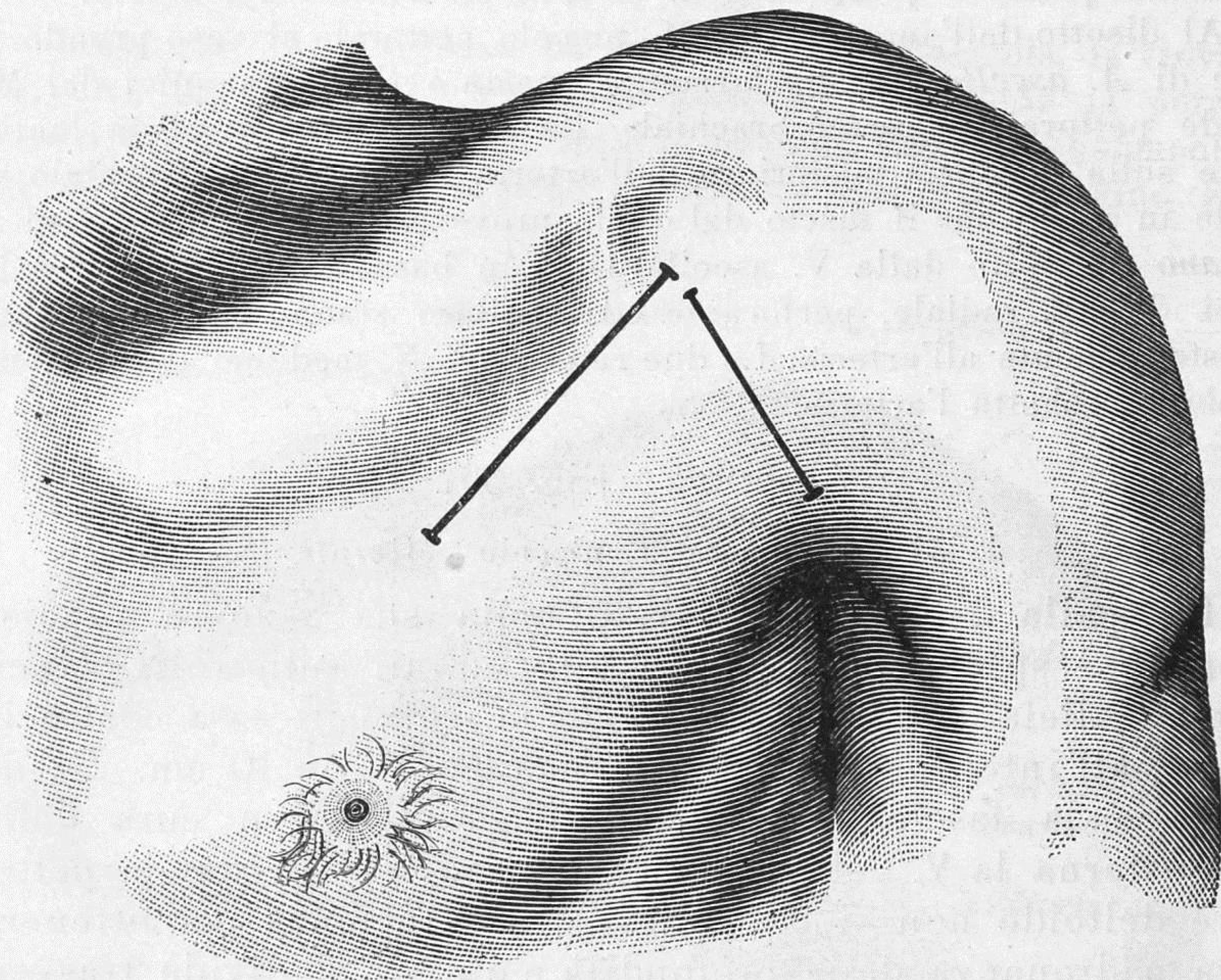
La spalla del corpo sollevato nella sua sezione toracica superiore è spinta alquanto in alto ed all'indietro. Un'incisione parallela alla clavicola a 2 cm. sotto di essa comincia appena all'interno del proc. coracoideo e per 10 cm. divide la cute e la fascia superficiale, rispettando con cura nella parte esterna la V. cefalica. L'interstizio tra m. grande pettorale e deltoide non si può dilatare a sufficienza per ottenere esatta padronanza della profondità e quindi si divide trasversalmente il m. grande pettorale cominciando dal margine esterno e procedendo all'interno secondo il bisogno. L'aponeurosi coraco-clavicolare così denudata viene del pari divisa trasversalmente; i rami dell'A. e della V. acromio-toraciche vengono il più possibile risparmiati e stirati in basso come pure la V. cefalica che scorre trasversalmente al davanti del fascio vascolo-nervoso. La V. succlavia viene dolcemente spostata all'interno, il pl. brachiale all'insù ed all'infuori e tra quella e questo si isola in profondità l'arteria e la si allaccia, passando l'ago dall'interno.

2. Sotto il piccolo pettorale.

Il braccio è leggermente abdotto, l'incisione comincia all'apice del proc. coracoideo e si prolunga obliquamente all'e-

sterno ed in basso fine sul margine libero del gran pettorale, che viene diviso nella stessa linea. Si ricerca il margine inferiore del piccolo pettorale e sotto di esso l' aponeurosi ascellare, che in alto si continua nella coraco-claveare, si fende nella direzione dell'incisione cutanea. La V. ascellare è anche qui spinta all'interno e l'arteria isolata dai nervi che l'abbracciano: si passa l'ago dall'interno.

Fig. 39.



Incisioni per la legatura delle A. succlavia ed ascellare sulla parete toracica anteriore.

Questo metodo di legatura conviene specialmente per l'emostasi preventiva nella disarticolazione dell'omero, perchè l'incisione fatta per la legatura può servire come inizio di quelle per la disarticolazione.

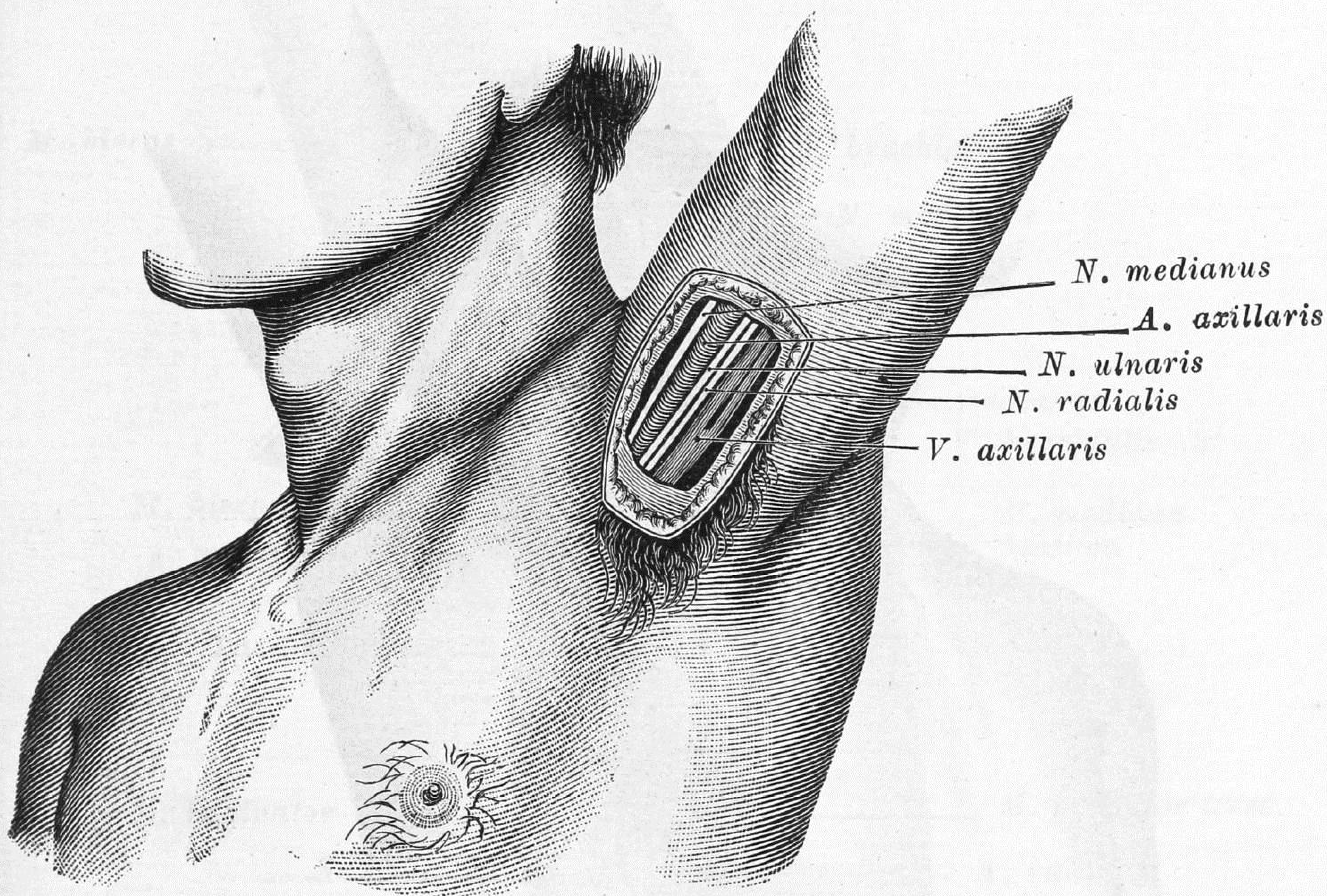
XV. A. ASCELLARE.

Topografia (Fig. 40).

Nella forte abduzione del braccio sollevato quale è necessaria per la legatura il cavo dell'ascella si appiana quasi pel tutto: però come limiti si riconoscono ancora all'avanti il margine libero del *M. grande pettorale,* all'indietro il margine del *M. grande dorsale.* Sul margine posteriore del primo muscolo si sente il *M. coraco brachiale* che dal-

l'apice del proc. coracoideo scorre longitudinalmente sulla faccia anteriore dell'omero. Il fascio vascolo-nervoso dell'ascella dal lato dell'osservatore cioè alla base dell'ascella è ricoperto soltanto dalla cute e dall'*apon. ascellare* e dietro esso, rispettivamente sopra, giace il capo articolare dell'omero. I vasi ed i nervi sono disposti nel modo seguente: il *N. mediano,* i cui due cordoni quivi o già più in alto circondano l'A. ascellare, giace sul margine del m. coraco-brachiale, poi verso dietro segue l'*arteria,* poi il *N. ulnare,* il *N. radiale* ed infine la *V. ascellare.*

Fig. 40.



Topografia dell'A. ascellare.

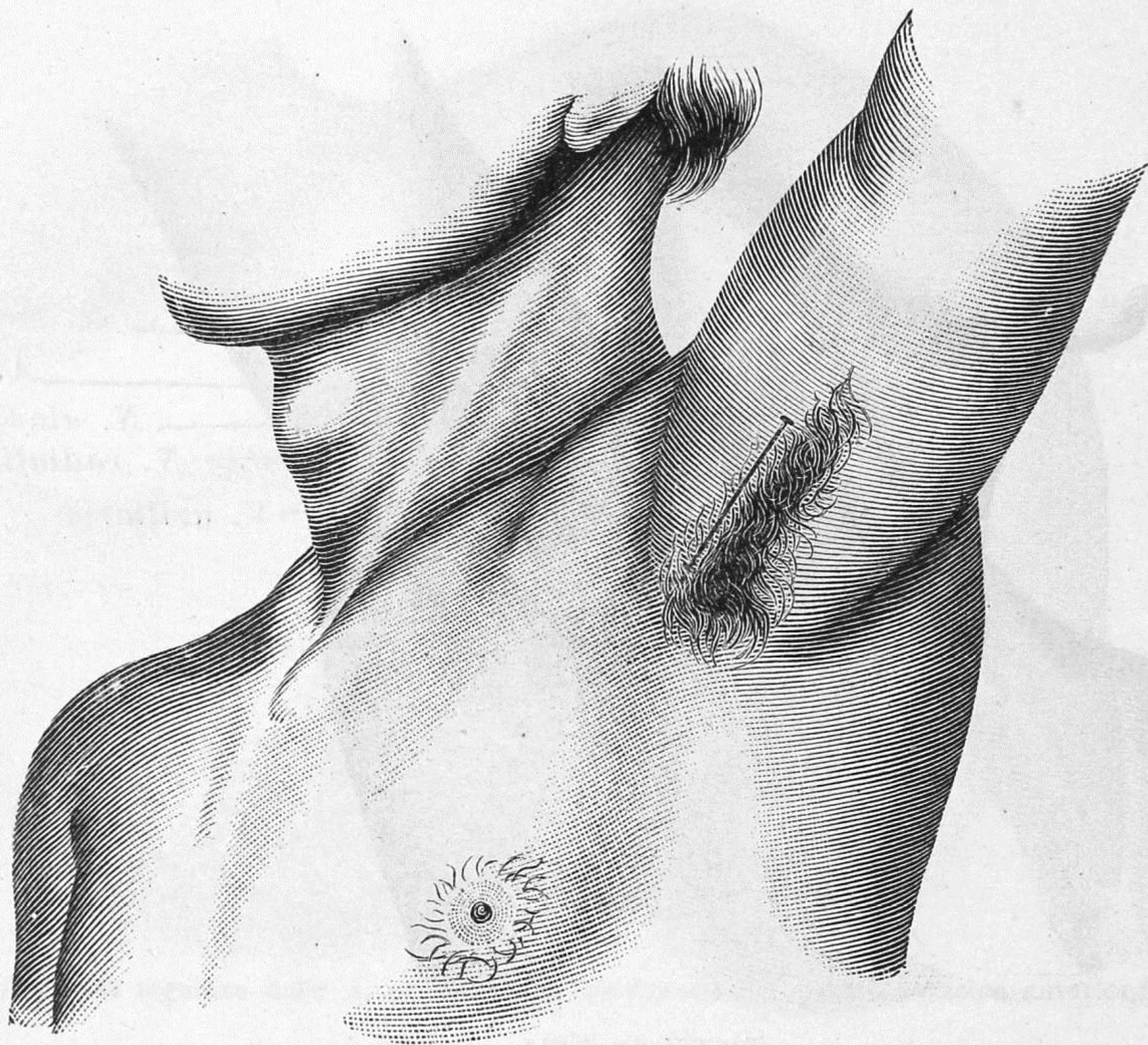
I rami principali che si spiccano da codesto tratto dell'arteria, ed ai quali si deve aver riguardo nella legatura, sono l'*A. sottoscapolare,* la *circonflessa posteriore* dell'omero (che spesso derivano da un solo tronco) e la più piccola *A. circonflessa anteriore* dell'omero. Mentre la sottoscapolare si distende sul margine esterno e sulla faccia anteriore della scapola, le due circonflesse abbracciano il collo chirurgico dell'omero, accompagnata la posteriore dal N. ascellare.

Legatura (Fig. 41).

Il corpo giace sul margine del tavolo, si solleva alquanto il lato d'operazione, il braccio è fortemente abdotto. L' in-

cisione cutanea longitudinale di 6 cm. cade esattamente sul margine posteriore del M. coraco-brachiale. Se questo non si può avvertire, si incide sul limite anteriore dei peli (Schlemm). Si ponno anche mettere tre dita nell'ascella tra il grande pettorale ed il grande dorsale e incidere tra l'anteriore ed il medio. Si taglia poi l'aponeurosi ascellare nella stessa direzione e nella stessa estensione dell'incisione cutanea, e nell'ulteriore procedere in profondità non si deve mai perdere

Fig, 41.



Incisione per la legatura dell'A. ascellare.

la direzione del capo articolare che si palpa facilmente, altrimenti si devia facilmente all'avanti sotto il grande pettorale o all'indietro sotto la scapola. Si stira in avanti il N. mediano, di cui si riconosce tosto la biforcazione superiore, il N. ulnare ed il radiale vengono invece stirati all'indietro e nel mezzo si isola l'arteria alquanto più profonda e la si allaccia. La V. ascellare rimane a giacere più indietro ed in una legatura ben fatta non la si scopre neppure.

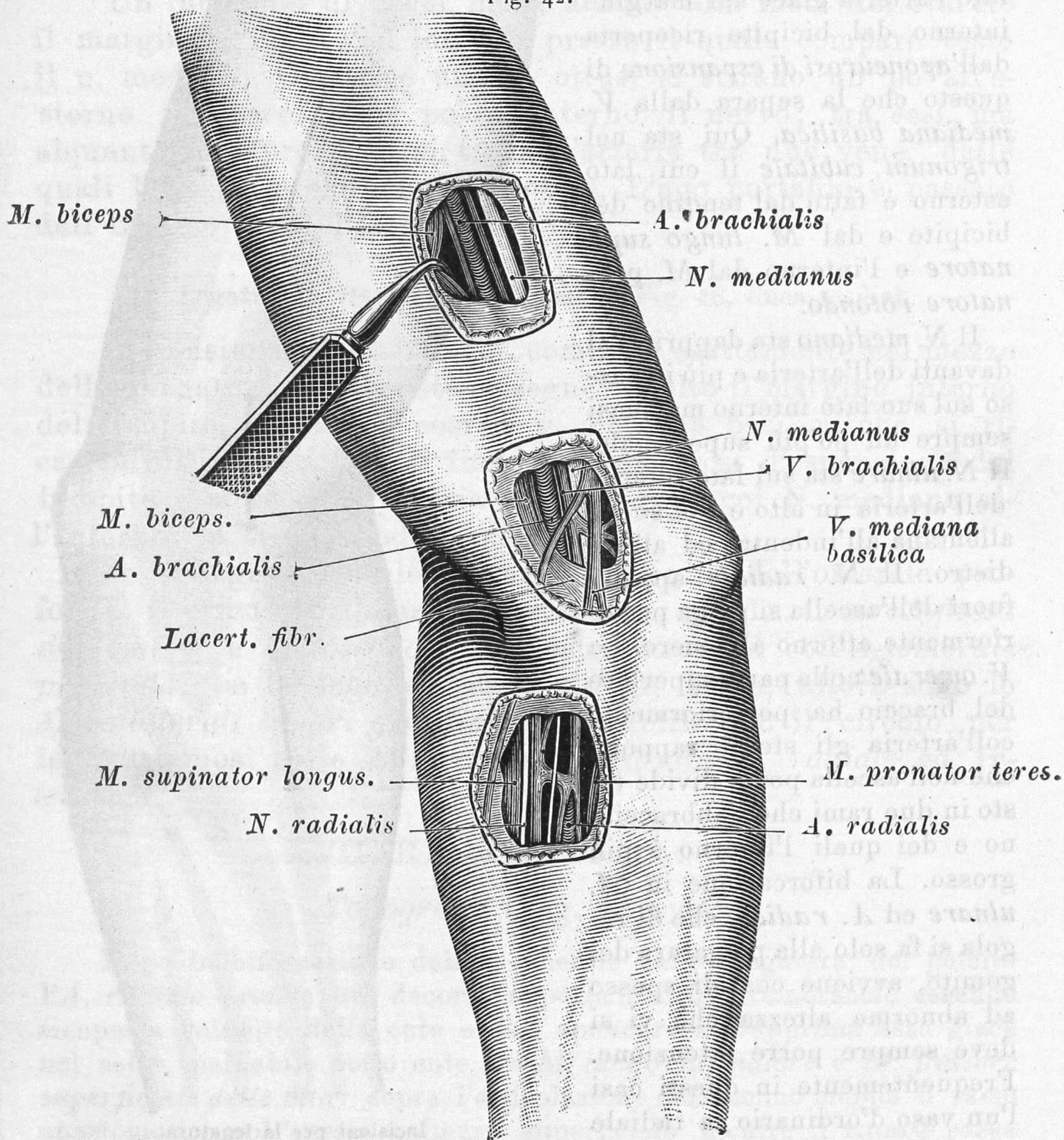
Il circolo collaterale si stabilisce per le stesse vie che dietro la legatura della succlavia.

XVI. Omerale.

Topografia (Fig. 42).

L'A. omerale decorre in una linea che dal punto di incrocio del margine inferiore del *tendine del gran pettorale* col margine interno del *coraco-brachiale* vien tirata in basso alla metà della piegatura del

Fig. 42.

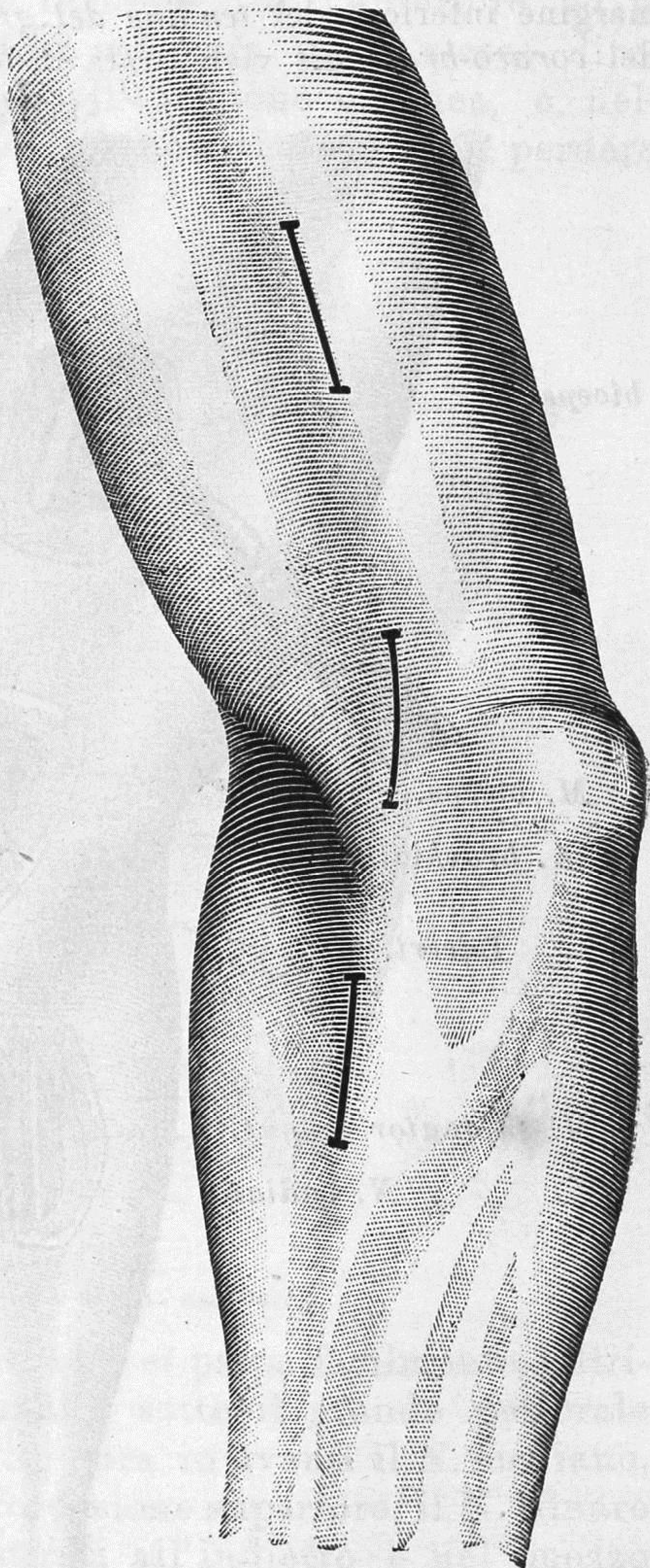


Topografia delle A. omerale e radiale (braccio destro).

gomito. Giace nel *solco bicipitale interno* dapprima sul margine del *M. coraco-brachiale* e poi sul margine interno del *M. bicipite.* In tutto il suo tragitto non è ricoperta che dalla cute e dall'aponeurosi. Appena uscita dal cavo dell'ascella dà l'*A. omerale profonda* che ac-

compagna il *N. radiale* nel suo giro a spira attorno all'omero e si anastomizza coll'*A. ricorrente radiale* sul lato esterno dell' articolazione del gomito. Più in basso a variabile distanza dà le *A. collaterali ulnari superiore cd inferiore* che si anastomizzano sul lato interno del gomito colle *A. ricorrenti ulnari anteriore e posteriore*. Alla piegatura del cubito l'arteria giace sul margine interno del bicipite ricoperta dall'*aponeurosi di espansione* di questo che la separa dalla *V. mediana basilica*. Qui sta nel *trigonum cubitale* il cui lato esterno è fatto dal tendine del bicipite e dal *M. lungo supinatore* e l'interno dal *M. pronatore rotondo.*

Fig. 43.



Incisioni per la legatura delle A. omerale e radiale.

Il *N. mediano* sta dapprima al davanti dell'arteria e più in basso sul suo lato interno ma quasi sempre un po'più superficiale. Il *N. ulnare* sta sul lato interno dell'arteria in alto e poi se ne allontana all'indentro ed all'indietro. Il *N. radiale* appena fuori dell'ascella si piega posteriormente attorno all'omero. La *V. omerale* nella parte superiore del braccio ha posteriormente coll'arteria gli stessi rapporti che nell'ascella poi si divide tosto in due rami che l'abbracciano e dei quali l'interno è più grosso. La biforcazione in *A. ulnare* ed *A. radiale* che di regola si fa solo alla piegatura del gomito, avviene così di spesso ad abnorme altezza che vi si deve sempre porre attenzione. Frequentemente in questi casi l'un vaso d'ordinario la radiale sta al disopra dell'aponeurosi.

Legatura (Fig. 43).

L' unico punto di ritrovo assolutamente sicuro per la ricerca dell'omerale è dato dal margine interno del *M. bicipite,* poichè

il decorso del *N. mediano* non è del tutto costante. Quindi si deve sempre denudare dapprima codesto margine muscolare e partendo da esso ricercare l'arteria vicina talora alquanto ricoperta dal muscolo.

1. Legatura alla metà del braccio (Fig. 43, linea superiore).

Un'incisione di 5 cm. mette a nudo alla metà del braccio il margine interno del bicipite presso il quale compare tosto il n. mediano. Con due uncini ottusi si stirano un po' all'esterno il muscolo, un po' all'interno il nervo; tra essi ma alquanto più profonda si trova l'arteria tra due vene, dalle quali la si deve cautamente isolare. L'ago portafilo è passato dall'interno verso l'esterno.

2. Legatura nella piega del gomito (Fig. 48, linea media).

L'incisione di circa 5 cm. comincia esattamente nel mezzo della piegatura del gomito e segue in alto il margine interno del bicipite. Si scopre così la v. mediana basilica che si ricaccia all'interno. Poi si incide l'aponeurosi d'espansione del bicipite e si scopre l'arteria tra due vene col N. mediano all'interno: la si isola ed allaccia.

Se si lega l'omerale prima dell'origine dell'omerale profonda, il circolo collaterale si stabilisce per le *A. circonflessa dell'omero* e *sottoscapolare* anastomizzantisi coll'*A. omerale profonda;* se la legatura cade più in basso, allora sono le *A. collaterali ulnari e radiali* che stabiliscono il circolo per le anastomosi colle *A. ricorrenti dell'ulnare, radiale* ed *interossea.*

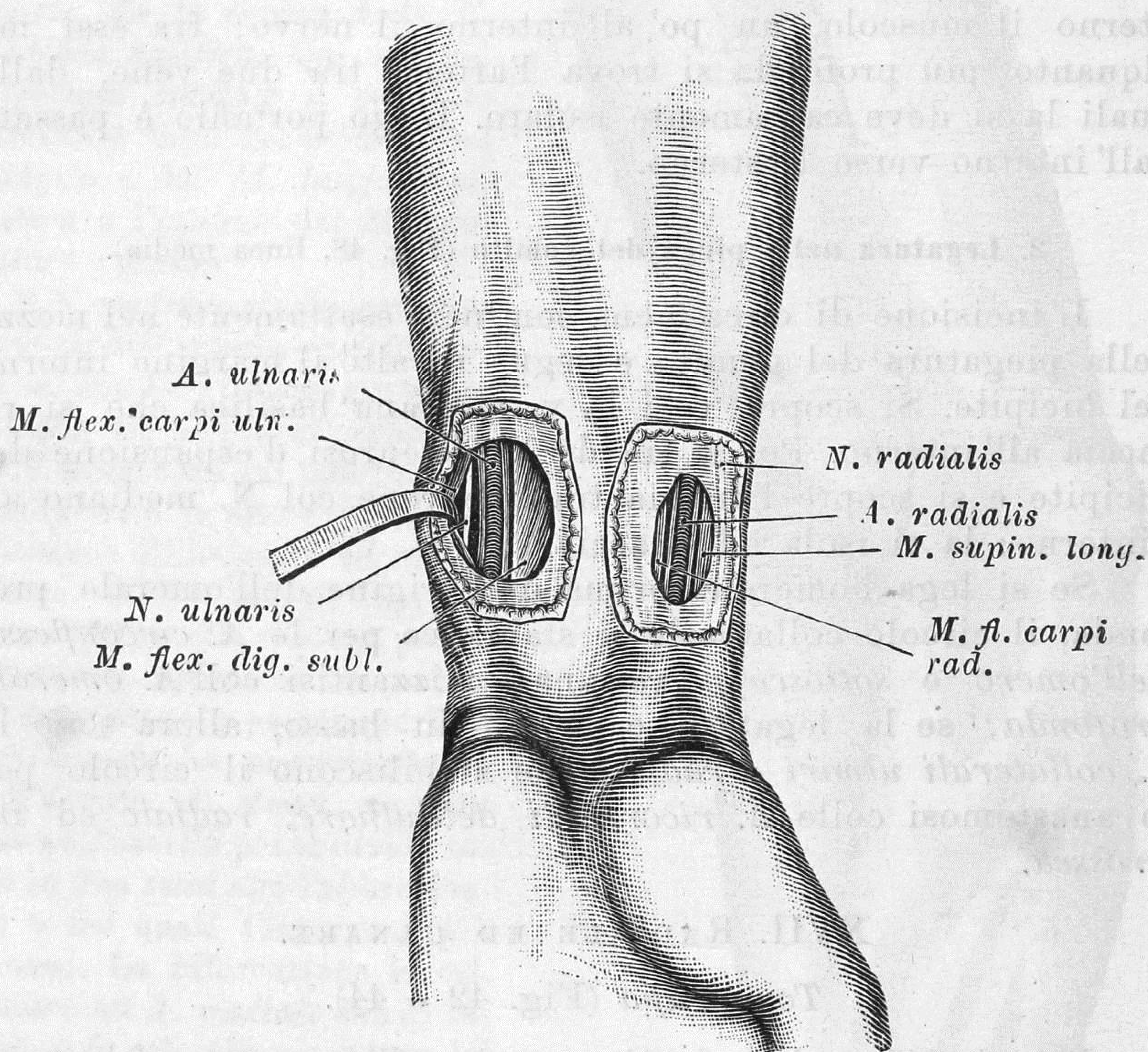
XVII. Radiale ed ulnare.

Topografia (Fig. 42 e 44).

Dopo la biforcazione dell'A. omerale nella piegatura del gomito l'*A. radiale* prende un decorso superficiale all'avambraccio essendo ricoperta soltanto dalla cute e dall'aponeurosi. Dapprima essa giace nel solco, palpabile sotto cute, tra *M. lungo supinatore* e *M. flessore superficiale delle dita:* sopra l'articolazione della mano manda il ramo anastomotico coll'arcata palmare superficiale mentre il tronco passa sotto la punta del *proc. stiloideo del radio* ricoperto dai tendini del *M. abduttor lungo del pollice, flessor breve e flessor lungo*, e attraverso il primo spazio interosseo perviene nel cavo della mano dove forma l'*arcata palmare profonda.* Il *N. radiale* l'abbandona già nel terzo inferiore dell'avambraccio per portarsi sul lato dorsale di que-

sto. — L'*A. ulnare* scorre più profonda nel terzo superiore dell'avambraccio obliquamente verso l'interno, ricoperta dallo strato superficiale dei muscoli flessori (*pronatore rotondo, palmare gracile, grande palmare* e *cubitale anteriore*) poi in basso tra il grande palmare ed il flessor sublime delle dita che la ricopre alquanto, giunge alla mano dove sul margine esterno dell'*O. pisiforme* passa sopra il *legamento trasversale del carpo* e si divide poi tosto nel ramo superficiale più

Fig. 44.



Topografia delle A. radiale ed ulnare.

grosso e nel profondo più piccolo. Appena sotto la piega del cubito dà l'*A. interossea* i cui rami esterno ed interno scorrono in basso fino alla radice della mano sulle faccie rispettive della membrana interossea. Il *N. ulnare* accompagna sul lato interno l'arteria, che sta tra due vene.

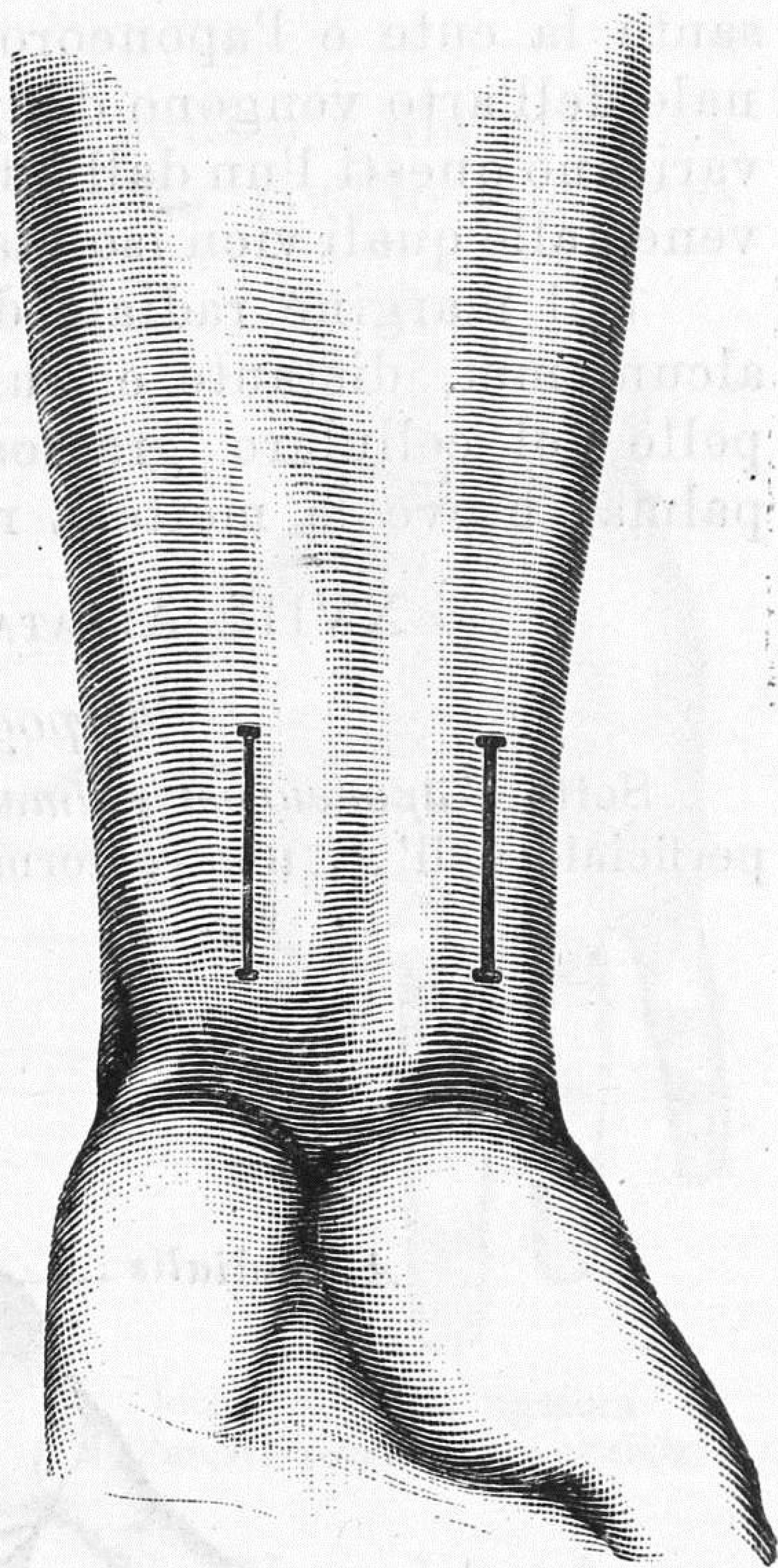
Le l'A. radiale ed ulnare mandano i rami ricorrenti sui lati esterno ed interno del gomito anastomizzantisi coi rami terminali dell'A. omerale profonda, rispettivamente colle *A. collaterali interne.*

Legatura (Fig. 43 e 45).

1. A radiale.

a) Nella metà superiore dell'avambraccio (Fig. 43). A tre dita trasverse sotto la piega del cubito si divide la superficie anteriore dell'avambraccio longitudinalmente in tre parti uguali; tra il terzo esterno ed il terzo medio un'incisione di 4 cm. divide la cute e l'aponeurosi superficiale nella direzione dell'asse longitudinale dell'arto sopra l'interstizio tra M. lungo supinatore e pronatore rotondo; nel fondo dell'incisione dopo diviso il foglietto profondo dell'aponeurosi appare l'arteria radiale colle vene satelliti. Negl'individui magri l'interstizio si sente attraverso la cute e si può incidere direttamente su di esso.

Fig, 45.



Incisioni per la legatura delle A. radiale ed ulnare.

b) Nel terzo inferiore dell'avambraccio (Fig. 45) si palpa il robusto tendine del m. supinatore lungo e quello del m. radiale anteriore, s'incide nell'interstizio parallelamente ai tendini medesimi e si fende l'aponeurosi antibrachiale: appena al disotto di essa sta l'arteria, tra due vene che prima della legatura devono essere accuratamente divise dall'arteria. Se non si può sentire l'interstizio intertendineo, si tira una linea dall' eminenza radiale del carpo (trapezio) perpendicolare in alto corrispondente al decorso del M. radiale anteriore; sul lato esterno di questa linea sta lo spazio ricercato coll'arteria.

c) Sul lato dorsale l'A. radiale si trova tra i tendini del lungo abduttore del pollice e dell'estensor breve del pollice da un lato ed il tendine dell'estensor lungo del pollice dall'altro (tabacchiera anatomica). Un'incisione parallela a detti tendini scopre il vaso.

2. Ulnare

Nella parte superiore dell'avambraccio l'A. giace tanto profonda che non è permessa la legatura. Nel terzo inferiore la legatura si fa nel seguente modo:

Per determinare lo spazio tra i tendini del M. ulnare anteriore e del M. flessore sublime delle dita viene tirata dall'eminenza ulnare del carpo (osso pisiforme) una linea perpendicolare in alto che corrisponde al decorso del m. ulnare anteriore. Sul lato radiale di questa linea con una incisione di 4 cm. interessante la cute e l'aponeorosi parallelamente all'asse longitudinale dell'arto vengono denudati i margini deidue muscoli, si divaricano questi l'un dall'altro e si trova l'a. accompagnata da due vene dalle quali vien isolata. Il N. ulnare rimane sul lato interno.

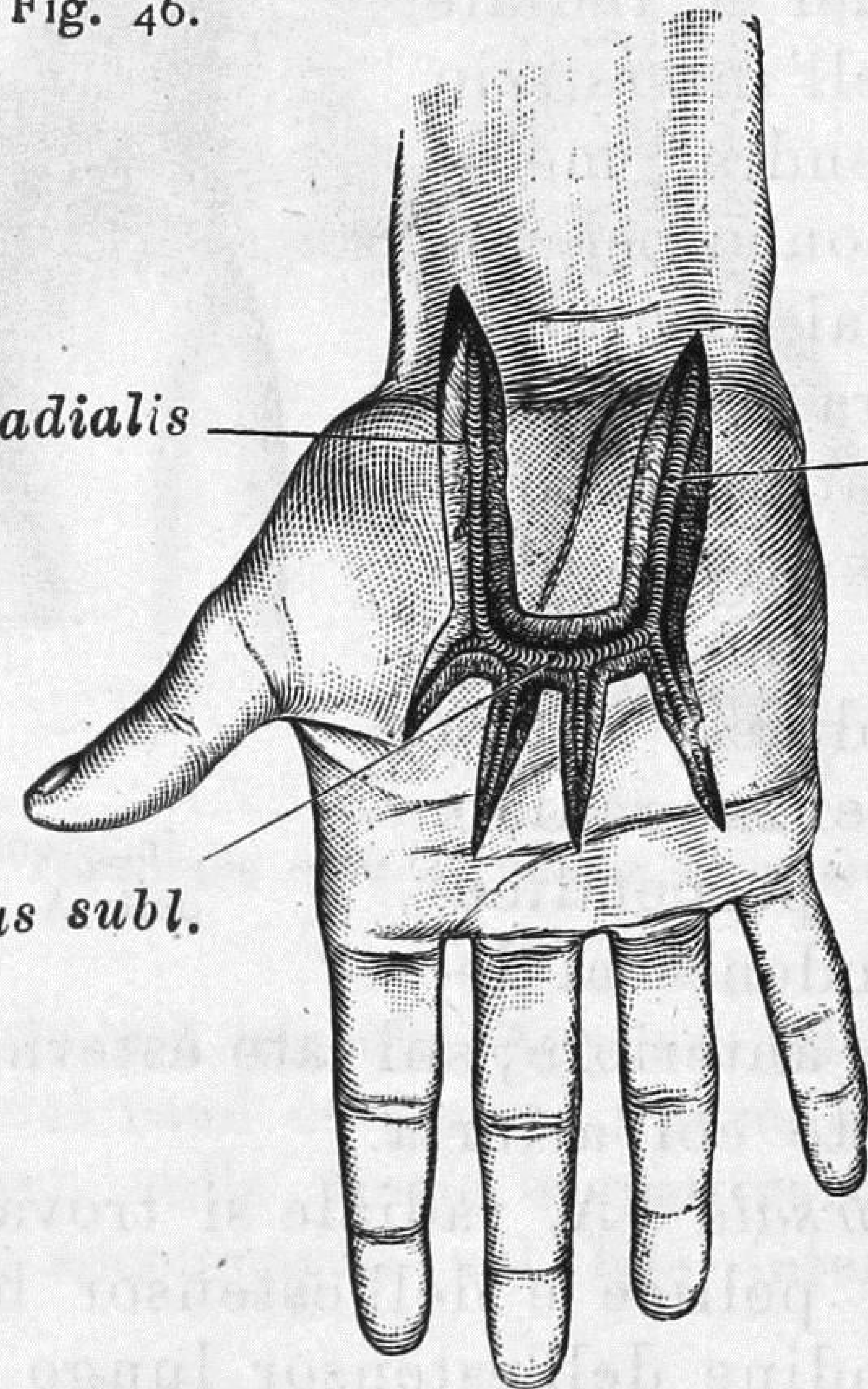
Sul margine radiale dell'osso pisiforme si trova l'arteria alcuni mm. distante e sul lato dell'osso. Un' incisione della pelle del cellulare grassoso abbastanza ricco e del muscolo palmar breve la mette a nudo per la legatura.

XVIII. Arcata palmare superficiale.

Topografia (Fig. 46).

Sotto l' *aponeurosi palmare* il ramo dell' *A. radiale* col ramo superficiale dell' *A. ulnare* forma l'*arcata palmare sublime.* Il ramo ra-

Fig. 46.



Topografia dell'arcata palmare superficiale.

diale più sottile scorre sulla muscolatura dell'eminenza *thenar,* oppure

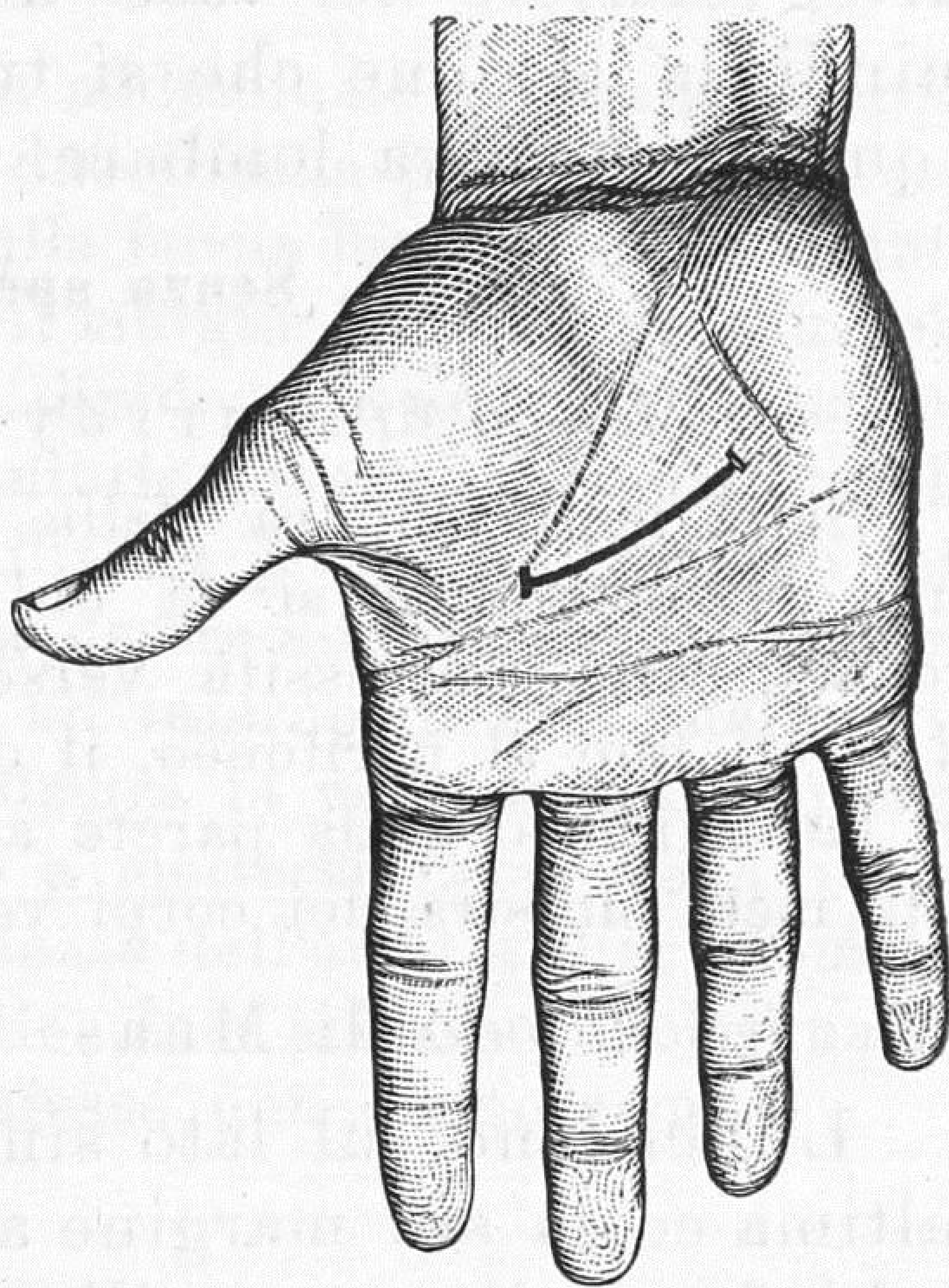
trafora questa; invece il ramo ulnare più grosso ha una direzione corrispondente ad una linea che dal margine radiale dell'O. pisiforme va alla base dell'annulare, e giace nella sezione ulnare della borsa del carpo. L'arco stesso giace a 1/2 cm. dal limite inferiore della borsa, ed a 4 1/2 cm. dalla piega tra mano ed avambraccio.

I rami del *N. mediano* incrociano l'arco nella sua periferia posteriore: immediatamente dietro l'arco stesso giace anche la costante anastomosi tra il N. mediano e N. ulnare. Due piccole vene accompagnano l'arco.

Legatura.

1. Secondo Boechel si porta il pollice nella massima abduzione e si tira una linea lungo il lato rivolto alle altre dita trasversalmente sulla vola della mano. Si trova il punto di mezzo tra questa linea e la piega mediana del palmo della mano e s'incide la pelle e l'aponeurosi palmare trasversalmente: si denuda così l'arcata palmare e si isola.

Fig. 47.



Incisione per la legatura dell'arcata palmare superficiale.

2. Secondo P. Vogt si trova l'arcata palmare se dal limite tra il terzo inferiore e terzo medio della linea del pollice — piega cutanea costante che circonda la eminenza *thenar* — si fa un'incisione convessa verso le dita che termina ad una linea congiungente l'.O pisiforme colla base dell'anulare.

Nella legatura dell'arcata volare si deve badare di rispettare i rami del N. mediano la sua anastomosi col N. ulnare e la borsa sierosa del carpo.

XIX. Aorta addominale.

Topografia.

L'aorta addominale sta dietro il peritoneo direttamente sulla colonna vertebrale ed ha sul suo lato destro la *V. cava inferiore.* L'A. dal punto di uscita dal diaframma fino alla sua biforcazione in A. iliache comuni sulla faccia anteriore della quarta vertebra lombare dà numerosi rami impari e pari. Già tra la musculatura

del diaframma ne spicca l'*A. celiaca* che irrora il diaframma, rene succenturiato, stomaco, fegato, cistifelea e pancras; l'*A. meseraica superiore* origina dietro il pancreas ed irrora il duodeno, il digiuno, l'ileo, il colon ascendente ed il trasverso; l'*A. meseraica inferiore* nata sotto il rene, va al colon discendente, all'S romana ed alla parte superiore del retto. I rami pari dell'aorta addominale sono le arterie *sopra renali, le renali, le spermatiche interne, e le cinque lombari.* I rami pari originano dai lati, gli impari dalla faccia anteriore dell'arteria. La vena cava inferiore comite raccoglie il sangue di tutta la metà inferiore del corpo; solo gli organi racchiusi nel peritoneo mandano il sangue nella vena porta.

Legatura.

Per la legatura dell'aorta addominale si presta la sola parte inferiore del vaso dopo l'origine delle arterie renali, quindi la sezione che si trova in corrispondenza della terza e quarta vertebra lombare.

1. Senza apertura del peritoneo.

a) Metodo di Murray:

Sulla metà sinistra della parete addominale anteriore a 12 cm. circa dall'ombellico si fa un'incisione lunga 8-10 cm. verticale ma arcuata colla convessità verso l'ombelico. Con essa vengono divisi gli strati fino al peritoneo, il quale è spostato colle punte delle dita sul lato sinistro dalla parete addominale, finchè si giunge sull'aorta, sulla metà sinistra dei corpi vertebrali.

a) Metodo di Maas:

L'incisione sul lato sinistro va dal margine inferiore dell'ultima costa sul margine anteriore del muscolo quadrato dei lombi fino sulla cresta iliaca. Incisa l'aponeurosi trasversa e rovesciato indentro il peritoneo si scopre lo spazio retroperitoneale sotto i reni. Penetrando verso l'aorta è da badare all'uretere sinistro ed all'arteria spermatica interna sinistra.

2. Con apertura del peritoneo.

a) Metodo di Cooper:

Un'incisione di 10 cm. metà sopra e metà sotto l'ombellico circondato sul suo margine sinistro apre nella linea alba il sacco peritoneale. L'intestino viene spinto nella metà destra del ventre, sulla colonna vertebrale si gratta coll'unghia la parete posteriore del peritoneo e si pone il laccio sull'arteria così denudata.

James fece la stessa incisione però colla parte più estesa sotto l'ombellico.

b) v. Nussbaum raccomanda la laparotomia nella linea alba con un'incisione di 15-20 cm., spostamento del tenue verso destra, incisione della parete posteriore del peritoneo, legatura asettica con *catgut*. Questo metodo presenta il pregio della facile esecuzione per la libera visione nella cavità del ventre.

Il *circolo collaterale* succede per le vie di congiunzione delle *arterie lombari* colle *arterie pelviche* specialmente coll'*arteria circonflessa dell'ileo* (Porta) e per le anastomosi delle arterie *mammarie interne* colle *epigastriche* (Maas).

X. Iliache primitive.

Topografia.

Dal punto di biforcazione dell'aorta addominale sul margine inferiore della quarta vertebra lombare le due iliache primitive scorrono obliquamente all'esterno ed in basso sulla faccia laterale della quinta vertebra lombare per raggiungere lungo il margine interno del muscolo psoas la sincondrosi sacroiliaca dove si dividono in arteria ipogastrica ed iliaca esterna. All'altezza del promontorio vengono incrociate sulla faccia anteriore dagli ureteri. Le vene iliache giacciono d'ambo i lati a destra dell'arteria omonima, quindi la destra all'esterno, la sinistra che si mette sotto l'arteria iliaca destra all' interno di essa; nel punto di divisione della arteria iliaca comune destra la vena destra si spinge lentamente dietro l'arteria per venire a mettersi come vena iliaca esterna all' interno dell'arteria. La lunghezza dell'arteria iliaca comune è di circa 6 cm. Nella biforcazione delle due arterie iliache nasce dall'aorta la sacrale media; le iliache stesse non danno rami.

Legatura.

1. *Metodo* di Mott:

Un' incisione di 12-15 cm. comincia appena sopra l'anello inguinale esterno e ad 1 cm. e 1/2 sopra l'arco di Poupart ed in un arco convesso in basso corre verso la spina anteriore superiore dell' ileo. Divisa la cute e l'aponeurosi superficiale si incide in uguale estensione il M. obliquo esterno. Poi si taglia il M. obliquo interno di tanto da mettere a nudo il cordone spermatico. Seguendo questo coll' indice sinistro si penetra nell'anello inguinale interno, e mentre si difende così il peritoneo si dividono completamente il M. obliquo interno ed il trasverso insieme alla fascia trasversale. Poi colle dita si stacca il peritoneo fino al promontorio. Isolata l'arteria si passa l'ago dall' esterno all' interno a destra, dall' interno all' esterno a sinistra.

2. *Metodo* di Dieterich:

Dalla spina iliaca anteriore superiore si tira una linea trasversale fino alla linea alba. Sul margine esterno del muscolo retto comincia un'incisione di 6 cm. sopra questa linea e corre per circa 12 cm. obliquamente in basso ed all'esterno verso la metà dell'arcata di Poupart. A strati si tagliano la fascia superficiale, il muscolo obliquo esterno, l'obliquo interno ed il trasverso, e divisa la fascia trasversale colle dita si sposta il peritoneo e si trova l'arteria scorrente nella direzione dell'incisione.

Nella legatura dell'arteria iliaca comune insieme al peritoneo si deve spostare in alto anche l'uretere, che in ogni caso deve pur essere diligentemente rispettato.

Il circolo collaterale si stabilisce per le anastomosi dell'*arteria ipogastrica* del lato sano e dell'arteria sacrale media colle arterie sacrali laterali del lato operato e poi per le anastomosi dell'arteria *mammaria interna* coll'arteria *epigastrica* e delle *arterie lombari* colla *circonflessa dell'ileo* dal lato della legatura.

XXI. Ipogastrica o iliaca interna.

Topografia.

L'arteria ipogastrica dalla sincondrosi sacro-iliaca scende perpendicolarmente con legger curvatura all'indietro ed all'esterno nel piccolo bacino; passa sopra la vena iliaca per portarsi all'interno ed in basso. Il tronco di essa è lungo 4 cm. circa, poi si divide in molti rami posteriori ed anteriori: i primi sono le arterie *ileo-lombari* pel muscolo lleo-psoas, le due *sacrali laterali* che si anastomizzano colla sacrale media e irrorano il muscolo piriforme, l'elevatore dell'ano ed il coccigeo, l'*arteria glutea* destinata alla natica. I rami anteriori sono l'arteria *otturatoria* che sotto la branca orizzontale del pube e il nervo otturatorio va sulla faccia posteriore del M. otturatore interno fino nel foro otturatorio, la *glutea inferiore* che sul margine inferiore del muscolo piriforme lascia il bacino insieme al nervo ischiatico, le *arterie vescicali* per la vescica, nella donna l'arteria *uterina* pel margine laterale della matrice, ed infine la *pudenda comune* la quale sul margine inferiore del M. piriforme lascia il bacino attraverso il foro grande ischiatico per rientrare sulla superficie posteriore del legamento sacro-spinoso attraverso il foro piccolo ischiatico nel bacino e salire dapprima lungo la faccia interna della branca ascendente dell'ischio e poi sull'arco del pube.

Le vene corrispondenti ai rami dell'arteria ipogastrica riunentisi

nella vena ipogastrica sono doppie e a guisa di rete circondano le arterie. Il tronco della vena giace a destra all'esterno dell'arteria ed a sinistra piuttosto dietro la medesima.

Legatura.

Per legare l'arteria ipogastrica si può usare della stessa incisione che serve per la legatura della iliaca primitiva.

Nella ricerca del vaso si penetra spingendo cautamente in alto il peritoneo, e seguendo l'arteria iliaca esterna ed il muscolo *psoas* fino sulla sincondrosi sacro-iliaca dove è posto il punto di biforcazione dell'arteria iliaca primitiva.

Rispettando l'uretere si isola il vaso e con un lungo ago a stretta curva lo si circonda col filo.

Assai giovevole è anche l'incisione di Anderson, la quale comincia a 2 cm. sopra la spina iliaca anteriore-superiore e parallelamente all'arco di Poupart scorre all'avanti per 10-12 cm.

White fa un'incisione di 18 cm. che comincia a 5 cm. lateralmente all'ombellico ed in un arco convesso all'esterno raggiunge l'anello inguinale. È da credere che in avvenire si raccomandi la legatura dell'arteria iliaca primitiva ed ipogastrica a mezzo di una laparotomia: in questa guisa la si farebbe certamente più netta perchè si eviterebbe lo scollamento del peritoneo.

Allora si dovrebbe collocare il tronco colle natiche rialzate di contro alla luce in modo che le intestina venissero ad essere rovesciate in alto ed il bacino fosse illuminato. L'incisione dovrebbe cadere sia sulla linea alba, sia sul margine esterno del muscolo retto.

I rami dell'arteria ipogastrica non allacciata come pure l'*arteria circonflessa iliaca,* le *lombari,* le *circonflesse* del femore dello stesso lato e la *sacrale media* riconducono il sangue nella regione direttamente sottratta alla circolazione e propriamente vi prendono parte tutti i rami del vaso legato.

XXII. Glutea superiore.

Topografia.

Nata dalla *ipogastrica* la glutea passa all'esterno del margine inferiore della *sincondrosi sacro-iliaca* nel foro tra il margine superiore del muscolo *piriforme* e il perimetro superiore della *grande incisura ischiatica* e viene quivi ricoperta dai *muscoli grande e medio gluteo.* All'esterno del bacino si divide tosto in due rami dei quali l'uno

scorre tra i due anzidetti muscoli e l'altro tra il medio ed il piccolo gluteo.

Legatura secondo Zang:

Il corpo giace sul ventre; un'incisione di circa 8-10 cm. va dalla spina posterior superiore dell'ileo segue le fibre del muscolo grande gluteo verso il gran trocantere. Cute, strato cellulo-grassoso ed aponeurosi vengono incise: si scollano col manico del coltello o colle dita le fibre del grande gluteo; le labbra della ferita vengono divaricate con uncini, e l'arteria viene isolata ed allacciata proprio sul margine superiore della grande incisura ischiatica.

XXIII. Ischiatica o glutea inferiore.

Topografia.

L'*arteria ischiatica,* ramo della *ipogastrica,* esce dal bacino sul margine inferiore del muscolo *piriforme* attraverso la piccola *incisura ischiatica* per ramificarsi sul legamento sacro-spinoso nella musculatura della natica. Sul suo lato interno l'*arteria pudenda comune* lascia il bacino, sull'esterno sta il nervo ischiatico, il muscolo grande gluteo la ricopre.

Legatura secondo Zang:

Il corpo giace sul ventre; un'incisione di 8-10 cm. comincia un po' al disotto della spina posterior inferiore dell'ileo e corre parallelamente alle fibre del grande gluteo verso il margine esterno della tuberosità ischiatica. Le fibre muscolari vengono divaricate in via ottusa, si denuda così il margine esterno del legamento tubero-sacrale; sopra di questo scorre l'arteria sul legamento sacro-spinoso.

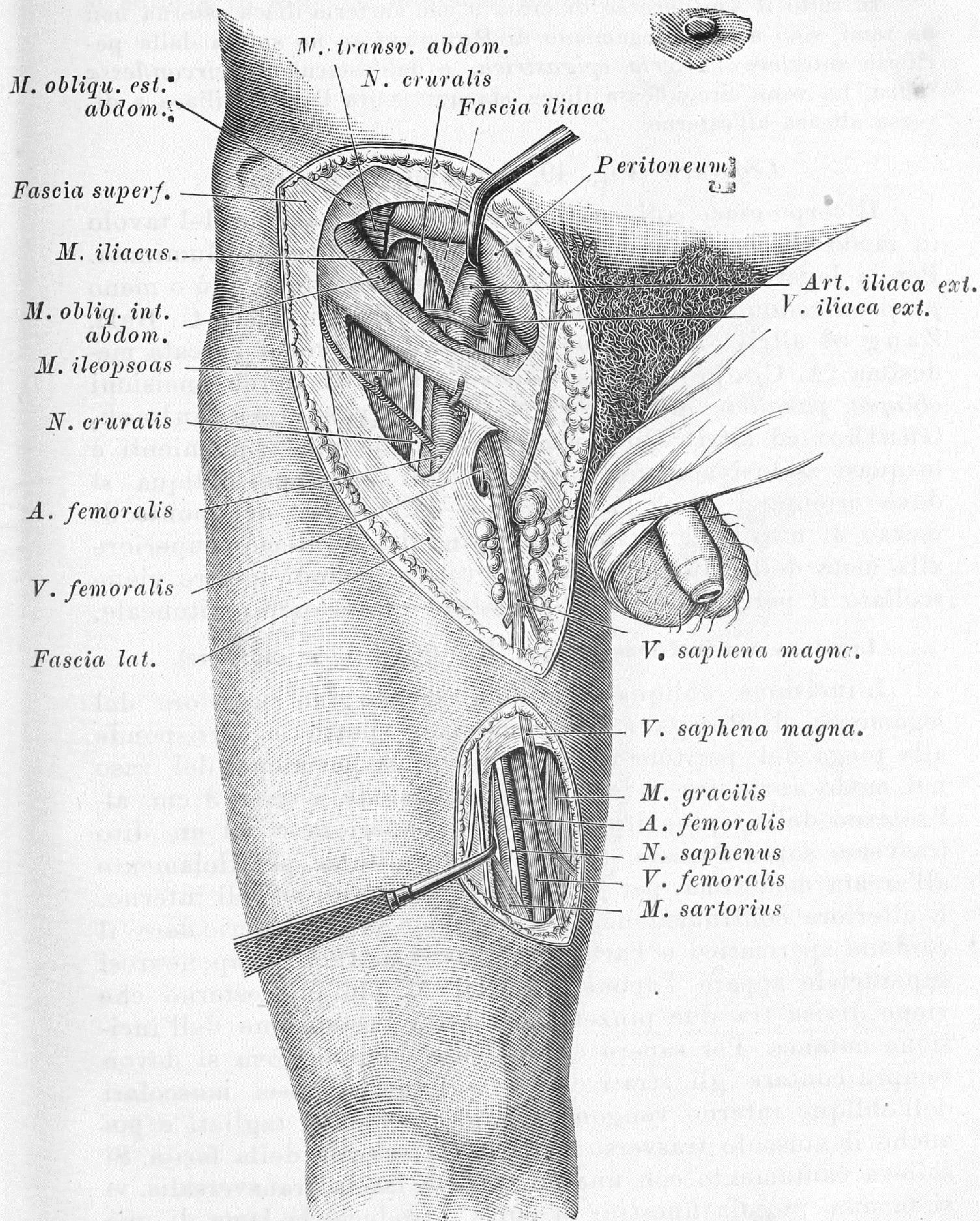
XXIV. Iliaca esterna.

Topografia (Fig. 48).

L'iliaca esterna dalla *sincondrosi sacro-iliaca* scorre verso la metà di una linea tirata dalla spina iliaca anterior superiore al punto mediano della sinfisi pubica sotto il legamento di Poupart. Questo decorso può essere determinato all'esterno se si tira una linea che dall'ombellico va al punto suddetto. L'arteria giace sul margine interno del *muscolo psoas,* la vena a sinistra le sta all'interno, a destra la *vena iliaca comune* nel punto di biforcazione dell'omonima arteria vi si mette gradatamente all'indietro ed all'interno cosicchè la *vena iliaca esterna* è posta dapprima dietro e poi all'interno dell'arteria iliaca esterna. Sopra il punto di biforcazione dell'arteria iliaca comune scorre l'*uretere;* l'*arteria spermatica interna* incrocia la medesima in vicinanza dell'arcata di Poupart. Il *vaso deferente* dall'anello inguinale interno, scende nel piccolo bacino sul margine interno del vaso. Arteria e vena iliache esterne vengono racchiuse da una sottile duplicatura della *fascia iliaca.* Il *nervo crurale* è diviso pel M. psoas dal-

l'arteria e giace così più all'esterno; è ricoperto dalla fascia iliaca in

Fig, 48.



Topografia delle A. iliaca esterna e femorale.

modo che nella legatura non viene nemmeno scoperto. Solo i piccoli

nervi spermatico esterno ed ileo-lombare accompagnano sul lato esterno l'arteria.

In tutto il suo decorso di circa 9 cm. l'arteria iliaca esterna non dà rami, solo sotto il legamento di Poupart se ne spicca dalla periferia anteriore l'*arteria epigastrica,* e dall'esterna la *circonflessa iliaca.* La vena circonflessa iliaca sta qui sopra l'arteria iliaca a diversa altezza all'esterno.

Legatura (Fig. 49, incisione superiore).

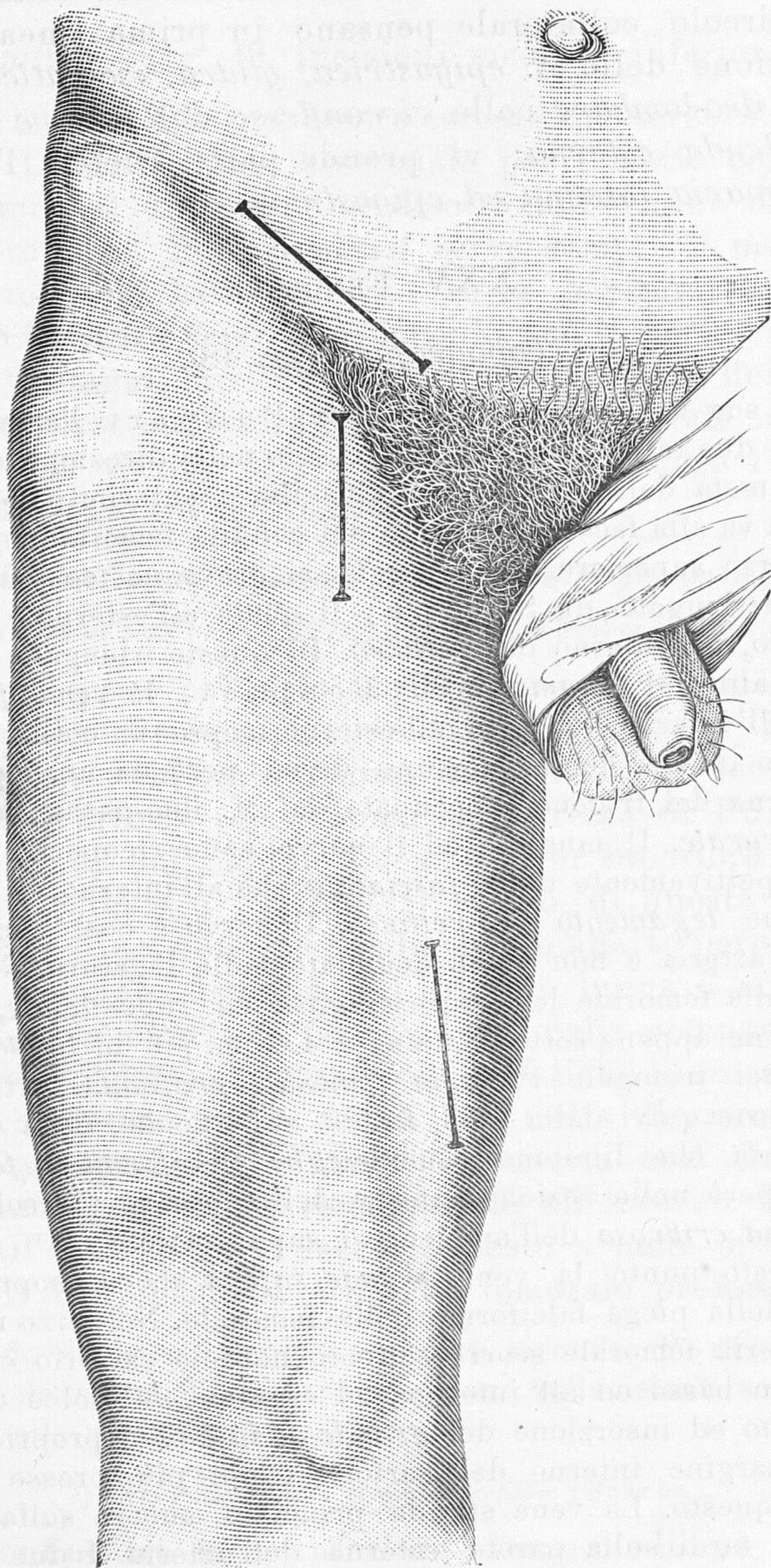
Il còrpo giace colle natiche rialzate sul margine del tavolo in modo che la regione inguinale sia perfettamente illuminata. Per la legatura vennero proposte diverse incisioni, più o meno *perpendicolari* sopra l'arcata femorale (Abernethy, C. Bell, Zang ed altri), *semilunari* colla convessità verso l'arcata medesima (A. Cooper, Anderson ed altri), ed infine incisioni *oblique parallele all'arcata* (Post, Bogros, Langenbeck, Günther ed altri). Queste ultime sono le più convenienti e le quasi esclusivamente usate. In ogni incisione obliqua si deve orientarsi circa la posizione dell'arteria nel punto di mezzo di una linea tirata dalla spina iliaca anterior superiore alla metà della sinfisi pubica. In tutti i metodi inoltre viene scollato il peritoneo e così la legatura è fatta extraperitoneale.

Legatura con incisione obliqua (Fig. 49, incisione superiore),

L'incisione obliqua, parallela al margine superiore del legamento di Poupart dà il massimo spazio e corrisponde alla piega del peritoneo. Determinata la posizione del vaso nel modo anzidetto, si comincia l'incisione a circa 3 cm. all'interno della spina iliaca anterior superiore e ad un dito trasverso sopra l'arcata femorale; si continua parallelamente all'arcata medesima per 7-8 cm. verso basso ed all'interno. L'ulteriore continuazione dell'incisione farebbe pericolare il cordone spermatico e l'arteria epigastrica. Incisa l'aponeurosi superficiale appare l'aponeurosi del M. obliquo esterno che viene divisa tra due pinzette per tutta l'estensione dell'incisione cutanea. Per sapere esattamente dove si trova si devon sempre contare gli strati che si tagliano. I fasci muscolari dell'obliquo interno vengono somigliantemente tagliati e poi anche il muscolo trasverso nella parte esterna della ferita. Si solleva cautamente con una pinzetta la fascia transversalis, vi si fa una piccola finestra, in cui s'introduce la lama di una forbice oppure una sonda scanalata per inciderla del tutto. Il grasso properitoneale ci avvisa della vicinanza del peritoneo.

Colle dita si scolla cautamente questo dalla fossa iliaca e lo si solleva in alto ed allora si stabilisce la posizione dell'ar-

Fig. 49.



Incisioni per la legatura delle A. iliaca esterna e femorale.

teria dapprima colle dita e poi colla vista sul margine del

bacino. Col manico dello scalpello oppure con una pinzetta si completa l'isolamento dell'arteria attorno alla quale si caccia il filo dall'interno, badando di non ledere la vena.

Al circolo collaterale pensano in prima linea i rami di congiunzione delle *A. epigastrica, glutea, ischiatica, pudenda interna, ileo-lombare* colle *circonflesse* del *femore* e dell' *ileo* e la *pudenda esterna;* vi prende parte inoltre l'anastomasi tra *mammaria interna ed epigastrica.*

XXV. Femorale.

Topografia (Fig. 48).

Dalla sua uscita sotto l'arcata di Poupart l'arteria femorale scorre nei due terzi superiori della coscia nella direzione di una linea che dalla metà dello spazio tra spina iliaca anterior superiore e sinfisi pubica va alla faccia posteriore del condilo femorale interno. L'arteria al terzo superiore della coscia si trova nel così detto *trigono inguinale* (triangolo di Scarpa) il quale all'esterno è limitato dal *M. sartorio,* all' interno dal *pettineo.* In questo triangolo, la cui base è fatta ia alto dal *legamento* di Poupart, la *vena femorale* sta di solito all' interno, l'arteria all'esterno sopra il cotile. Entrambi i vasi stanno in una guaina comune divisi però da un sepimento. La parte esterna del trigono è occupata dal M. ileo-psoas, sul quale sta il nervo *crurale.* Il muscolo ed il nervo sono ricoperti dalla fascia iliaca e rispettivamente dalla *fascialata* che all'interno si caccia sotto i vasi come *legamento ileo-pettineo.* Il nervo è così completamente diviso dall'arteria e non viene denudato nella legatura. Nel triangolo nascono dalla femorale le arterie *epigastrica superficiale,* le due *pudende esterne* appena sotto l'arcata; a 4-6 cm. più in basso alla punta inferiore del triangolo l'*arteria femorale profonda.* Arteria e vena sono ricoperte quivi dalla cute, fascia superficiale, e da quelle parti del fascialata, che limitano come *pieghe falciformi* la *fossa ovale;* la vena è però nella sezione interna della fossa ovale solo ricoperta dalla *lamina cribrosa* dell'aponeurosi superficiale.

In questo punto la vena *grande safena* sbocca sopra il corno superiore della piega falciforme nella femorale. Nel terzo medio della coscia l'arteria femorale scorre sotto il muscolo sartorio che va obliquamente in basso ed all' interno; ed essa sta nel solco tra muscolo *vasto interno* ed inserzione del *grande adduttore* e proprio dapprima presso il margine interno del sartorio e poi più presso il margine esterno di questo. La vena sta da principio ancora sulla parete interna e più tardi sulla parete esterna dell'arteria. I due vasi anche qui sono racchiusi in una comune guaina; il nervo *grande safeno* accompagna l'arteria sulla sua parete anteriore. Nel limite tra terzo medio e terzo inferiore della coscia i vasi traforano l' inserzione del

muscolo grande adduttore e pervengono nel *cavo popliteo* come vasi poplitei. Immediatamente prima di questo punto l'arteria femorale dà i due unici rami articolari.

Legatura (Fig. 49, incisioni medie e inferiore).

L'arteria femorale può essere cercata nel terzo superiore o nel medio. La distinzione essenziale per l'effetto consiste nel legare l'arteria al disopra od al disotto dell'origine dell'arteria femorale profonda. Per orientarsi serve sempre il margine interno del muscolo sartorio; solo se la legatura deve essere fatta molto in basso verso il ginocchio può in certe circostanze presentare vantaggi, la ricerca del margine esterno del muscolo. Siccome nel terzo superiore partono dalla femorale molti rami laterali, s'è sostituita alla legatura di essa sotto l'arcata di Poupart la legatura dell'iliaca esterna.

1. Legatura nel terzo superiore della coscia *(trigunum inguinale)*.

a) Appena sotto l'arcata di Poupart (Fig. 49, incisione media).

Il corpo giace coll'arto corrispondente sul margine del tavolo in modo che la gamba ne spenzoli alquanto; la regione del cotile viene alquanto spinta in avanti. Si determina la posizione dell'arteria relativamente all'arcata di Poupart tirando una linea dalla spina iliaca anterior superiore alla metà della sinfisi pubica e fissando il mezzo di questa linea. Da questo punto l'incisione si conduce non affatto perpendicolarmente ma alquanto deviante all'interno, lunga 6 cm. verso il basso. Divisa la cute e la fascia superficialis compare la fascia lata, spesso ricoperta di ghiandole linfatiche ingrossate che si estirpano; si divide poi la fascia lata nella direzione dell'incisione cutanea tra due pinzette e l'arteria così denudata la si isola cautamente dalla vena postale all'interno. L'ago vien passato dall'interno ed il laccio è posto a metà spazio tra le origini dell'A. epigastrica e dell'A. femorale profonda.

Deviando da questo processo si può secondo Porter, Textor e Froriep denudare l'arteria anche con un'incisione sotto l'arcata e parallela alla medesima.

b) Sotto l'origine della femorale profonda (Scarpa).

Sul confine tra terzo inferiore e terzo medio in corrispondenza dell'apice del triangolo inguinale un'incisione di 6 cm. scorre sul margine interno del sartorio dividendo cute e fascia, rispettando la vena safena magna. Si divide anche l'aponeu-

rosi profonda, si vede il nervo safeno correre obliquamente al davanti dell'arteria, che si isola dalla vena posta all'interno e posteriormente ad essa e si porta l'ago dall'interno all'esterno attorno al vaso.

2. Legatura nel terzo medio della coscia (Hunter).
Fig. 49, incisione inferiore.

Si fissa il decorso dell'arteria con una linea che dal mezzo dello spazio tra spina i. a. s. alla sinfisi p. va alla periferia posteriore del condilo femorale interno. Negli esercizi sul cadavere è da badare che in soggetti con musculatura flacida gli adduttori e con essi il sartorio cadono all'interno ed all'indietro; il sartorio è quindi posto all'interno della linea di direzione. Corrispondentemente anche la incisione nella Fig. 49 è posta assai all'interno. Se si palpa il sartorio attraverso la cute, si incide alla metà della coscia direttamente sul suo margine interno per 6 cm. cute ed aponeurosi. Se colla mano si abbraccia la periferia anteriore della coscia, si palpa anche il solco tra vasto interno e grande adduttore e si può tagliare direttamente su questo. Denudato il sartorio si stira alquanto all'esterno il suo ventre e si penetra direttamente verso la diafisi del femore, si fende l'aponeurosi profonda e si trova l'arteria accompagnata dal nervo safeno, colla vena posta posteriormente nel solco tra vasto ed adduttore. La vena safena pericola anche in questa legatura, si deve perciò porvi attenzione.

3. Nel limite tra terzo medio e terzo inferiore.

La legatura solo di raro è richiesta; essa è anche più difficile per la postura profonda del vaso. Quivi si incide sul margine interno del sartorio e si procede in tutto come dianzi oppure con Malgaigne si fa meglio l'incisione sul margine esterno del muscolo che si stira all'interno. La legatura avviene appena prima del passaggio attraverso il grande adduttore.

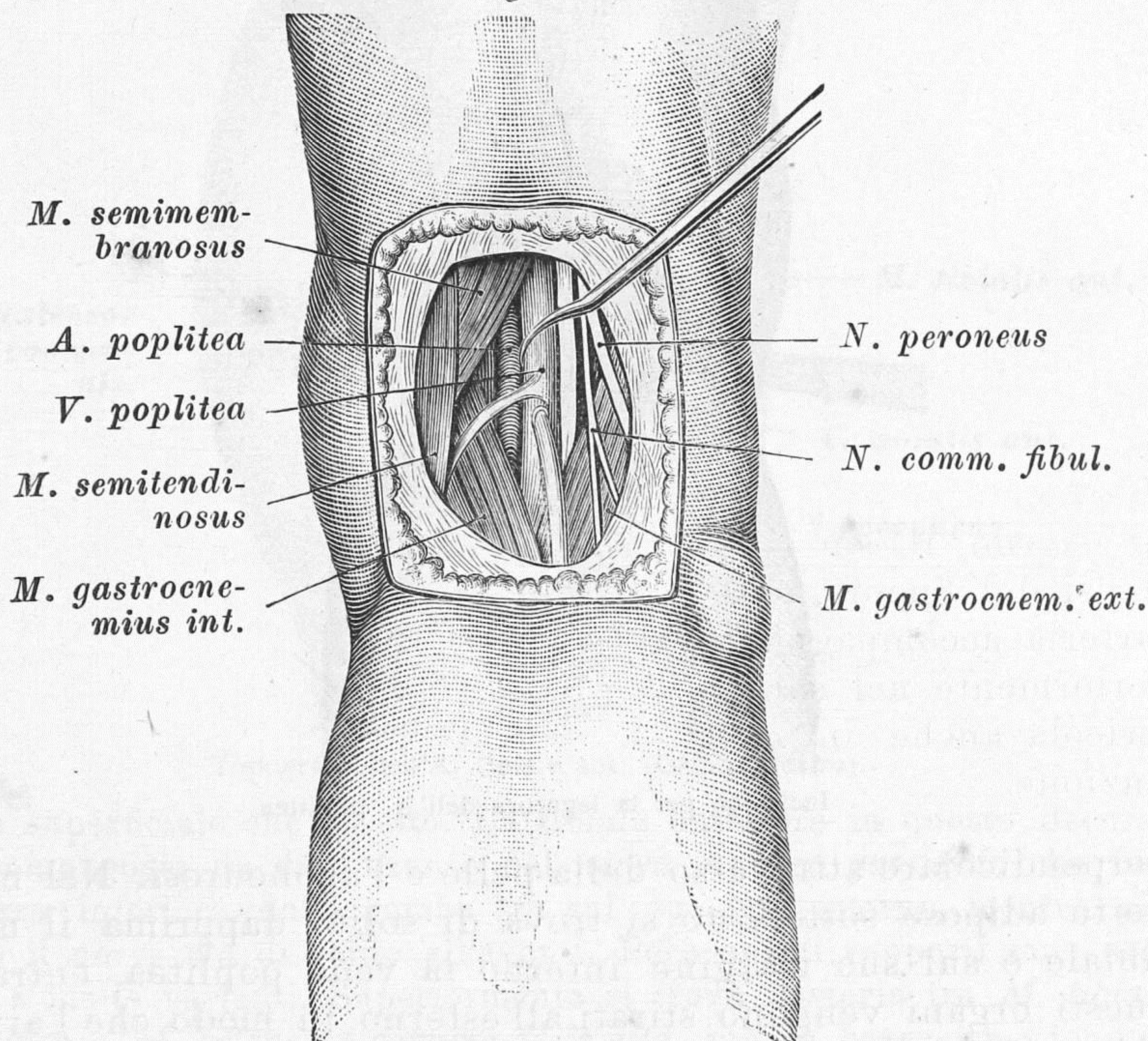
Dopo la legatura dell'arteria femorale superiormente alla origine della femorale profonda il circolo collaterale è fatto per le anastomosi delle *glutee* superiore e inferiore e dell'*otturatoria* coi rami della *femorale profonda* e specialmente delle arterie *circonflesse del femore*. Nella legatura sotto l'origine della femorale profonda i rami inferiori di questo vaso (perforanti) procurano la circolazione coi rami muscolari e articolari della *poplitea*.

XXVI. Arteria poplitea.

Topografia (Fig. 50).

Il cavo popliteo è limitato all'interno dal *M. semimembranoso* e *semitendinoso* e dal *gastrocnemio interno* che sporge in profondità, all'esterno da *bicipite* e dal *gastrocnemio esterno*. Sotto la *fascia poplitea* involta in ricco tessuto adiposo si trova circa nella linea mediana la *vena poplitea* nella quale sboccano parecchi piccoli rami;

Fig. 50.



Topografia dell'A. poplitea.

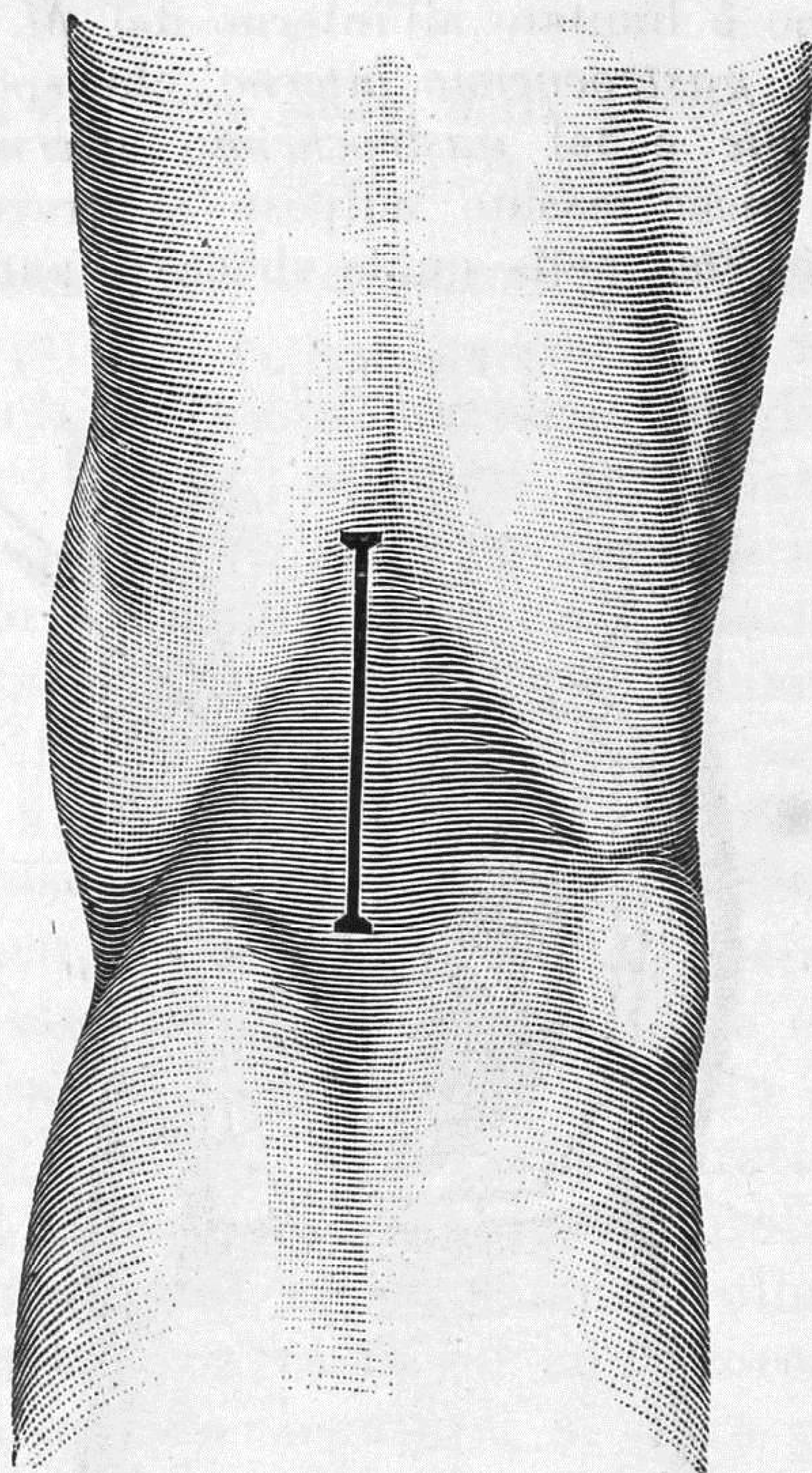
all'esterno di essa vena sta il *nervo tibiale* vicinissimo al vaso mentre il *nervo peroneo* è collocato più all'esterno a cagione della sua direzione verso il capitello della fibula. L'arteria poplitea viene in gran parte ricoperta dalla vena e giace alquanto all'interno di questa abbastanza vicina alla capsula articolare. Non di raro la divisione della poplitea in *tibiale anteriore* e *tibiale posteriore* avviene già nel cavo popliteo.

Legatura (Fig. 51).

Il corpo giace sul ventre, il cavo popliteo viene disteso fortemente cosicchè i muscoli che lo limitano e rispettiva-

mente i tendini sporgono chiari. Si fa un'incisione di 8 cm. alquanto all'interno della metà di questo cavo in direzione

Fig. 51.



Incisione per la legatura dell'A. poplitea.

perpendicolare attraverso della pelle e l'aponeurosi. Nel cuscinetto adiposo sottoposto si trova di solito dapprima il nervo tibiale e sul suo margine interno la vena poplitea, entrambi questi organi vengono stirati all'esterno in modo che l'arteria più profonda appaia. Si passa il filo dall'esterno.

(Più semplicemente si può procedere tenendo come guida il margine interno del cavo popliteo cioè i M. semimembranoso e semitendinoso: si penetra in profondità fino a ridosso del vaso senza incontrare verun altro organo. S).

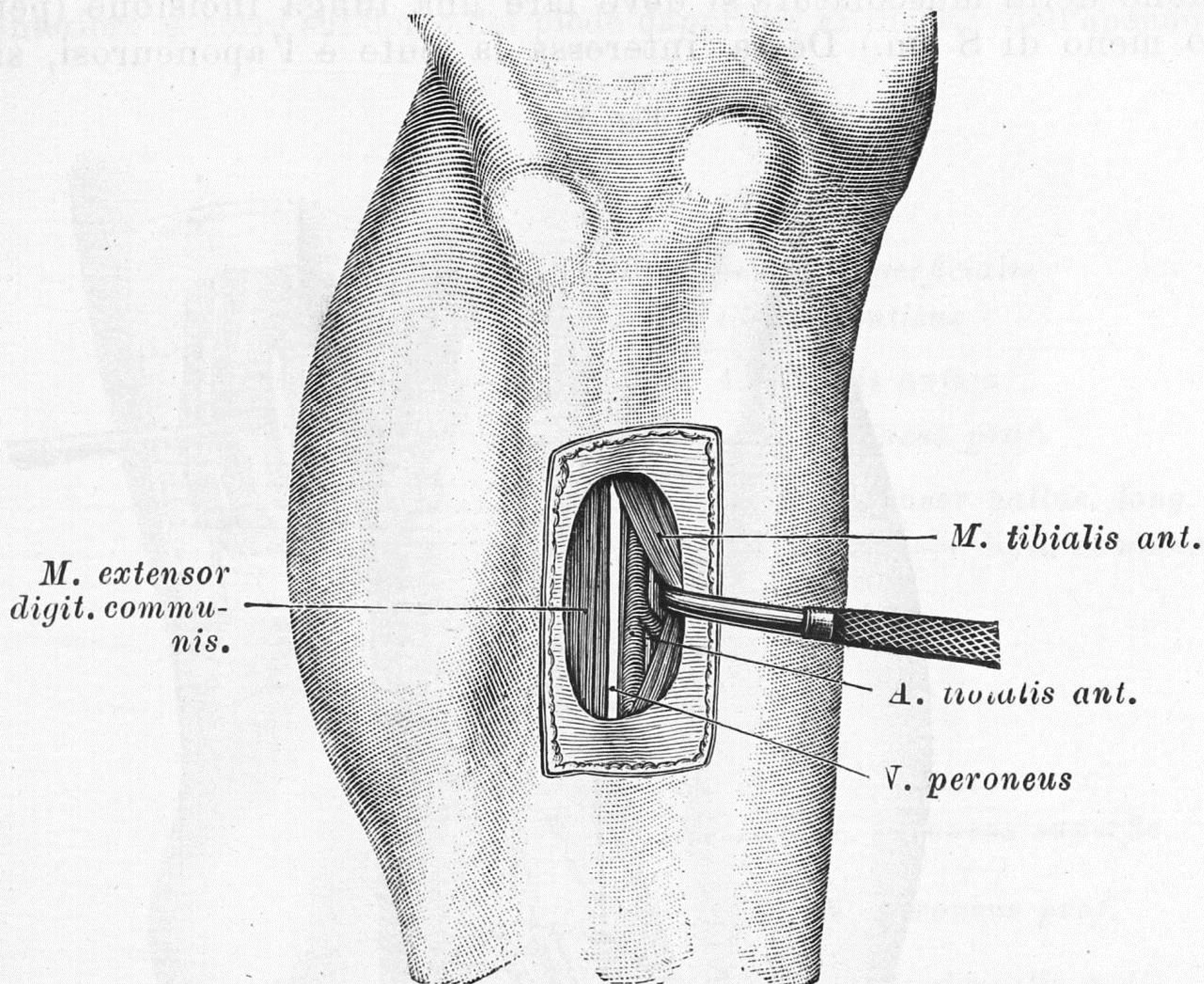
XXVII. Tibiale anteriore.

Topografia (Fig. 52 e 54).

Sul margine superiore del muscolo soleo la poplitea si divide in *tibiale anteriore e posteriore.* La prima ricoperta dalle origini del soleo si porta sul margine superiore del legamento interosseo al lato

interno della gamba e quivi rimane fino sull' articolazione del piede. Nella sezione inferiore essa giace sulla superficie anteriore della tibia

Fig. 52.



Topografia dell'A. tibiale ant. (Gamba destra).

e più superficiale che in alto. La tibiale anteriore in questo decorso è accompagnata da due vene e dal *nervo peroneo profondo* che fino al terzo inferiore della gamba sta sul suo lato esterno, mentre più basso il nervo sta di solito all'avanti. Però questi rapporti sono soggetti a molte varianti. Superiormente si trova l'arteria tra *M. tibiale anteriore* e *M. estensore comune delle dita,* più in basso tra i tendini del *tibiale anteriore* e *dell'estensore dell'alluce* il quale ultimo penetra dalla profondità tra i due primi.

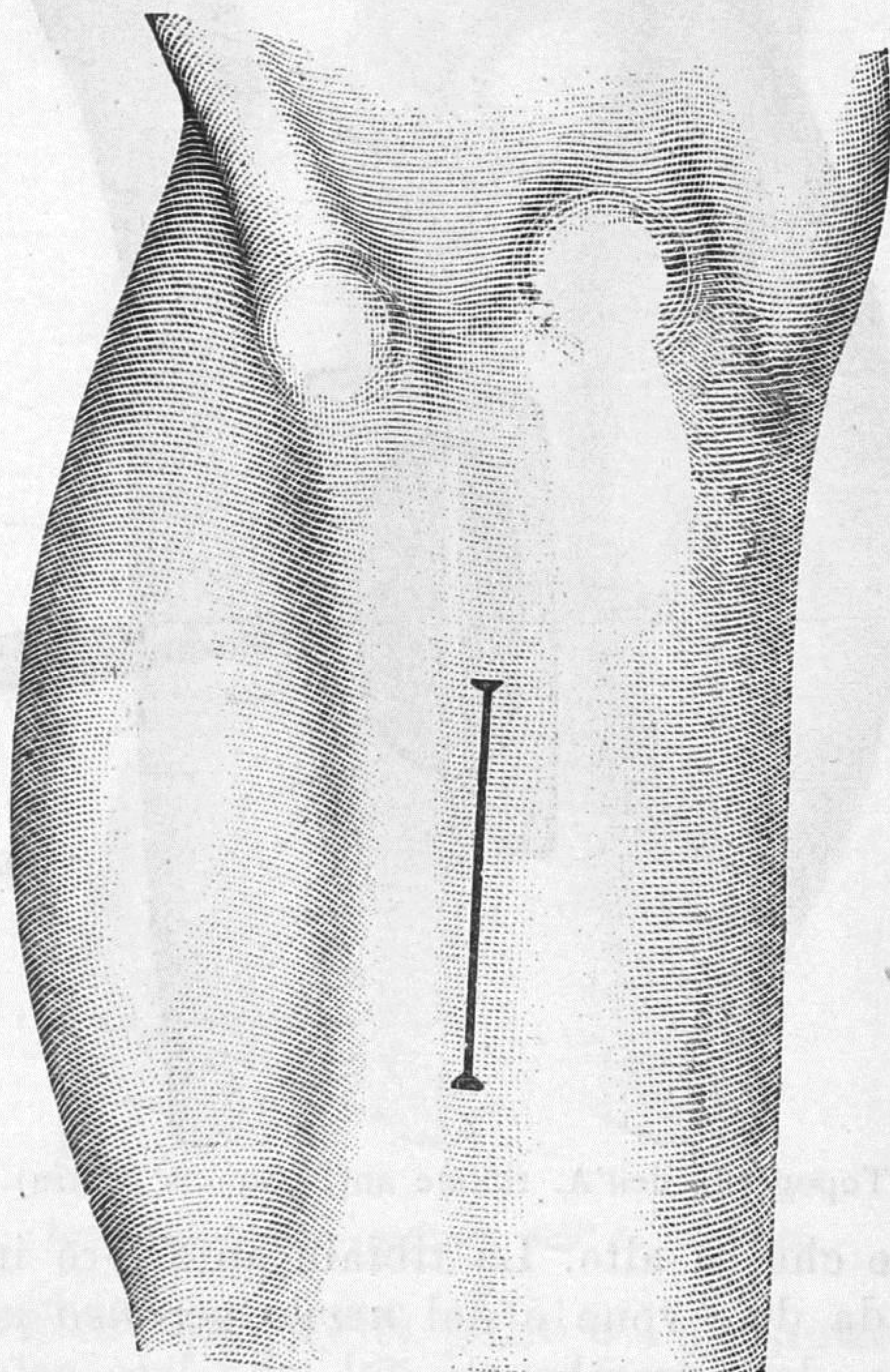
Legatura (Fig. 53 e 55).

1. Nella metà superiore della gamba (Fig. 53).

La gamba è rotata un po' all'interno, il piede flesso sulla pianta, in modo che i singoli tendini sporgono manifestamente, e li si possono seguire in alto fino ai relativi ventri muscolari. L'incisione cade tra tibiale anteriore (più vicino alla tibia) e l'estensore comune delle dita. Nei soggetti grassi i tendini non si palpano chiaramente e così si tira una linea

dal mezzo dell'articolazione del piede in alto a metà spazio tra cresta della tibia e capitello della fibula e si fa l'incisione in questa linea. Per la profonda giacitura del vaso e la tensione della muscolatura si deve fare una lunga incisione (per lo meno di 8 cm.) Dessa interessa la cute e l'aponeurosi, si

Fig. 53.



Incisione per la legatura dell'A. tibiale ant.

distaccano i due ventri muscolari l'un dall'altro e così si raggiunge l'arteria posta sul legamento interosseo. L'isolamento deve essere fatto assai cautamente per le molteplici diramazieni arteriose e venose. Durante l'allacciatura il piede è esteso sul dorso.

2. Nella metà inferiore della gamba (Fig. 55).

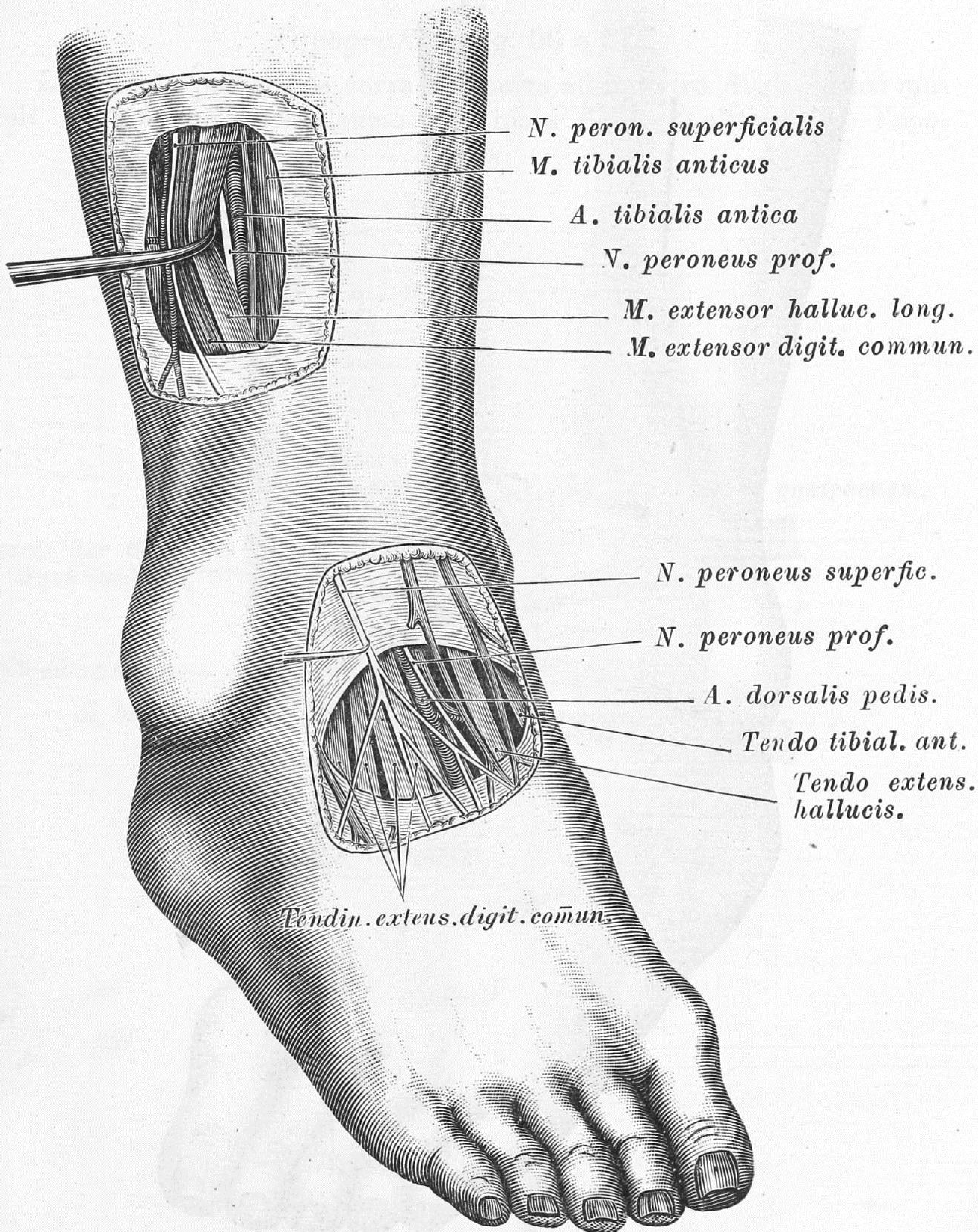
La posizione della gamba e la determina del decorso come precedentemente; si penetra tra il tendine del tibiale anteriore giacente sulla tibia e l'estensore dell'alluce. L'incisione deve essere di soli 6 cm. perchè il vaso è più superficiale.

XXVIII. Dorsale del piede.

Topografia (Fig. 54).

La dorsale del piede o pedidia è la continuazione della tibiale anteriore e corre sul dorso del piede dapprima al disotto dell'aponeu-

Fig. 54.



Topografia delle A. tibiale ant. e pedidia.

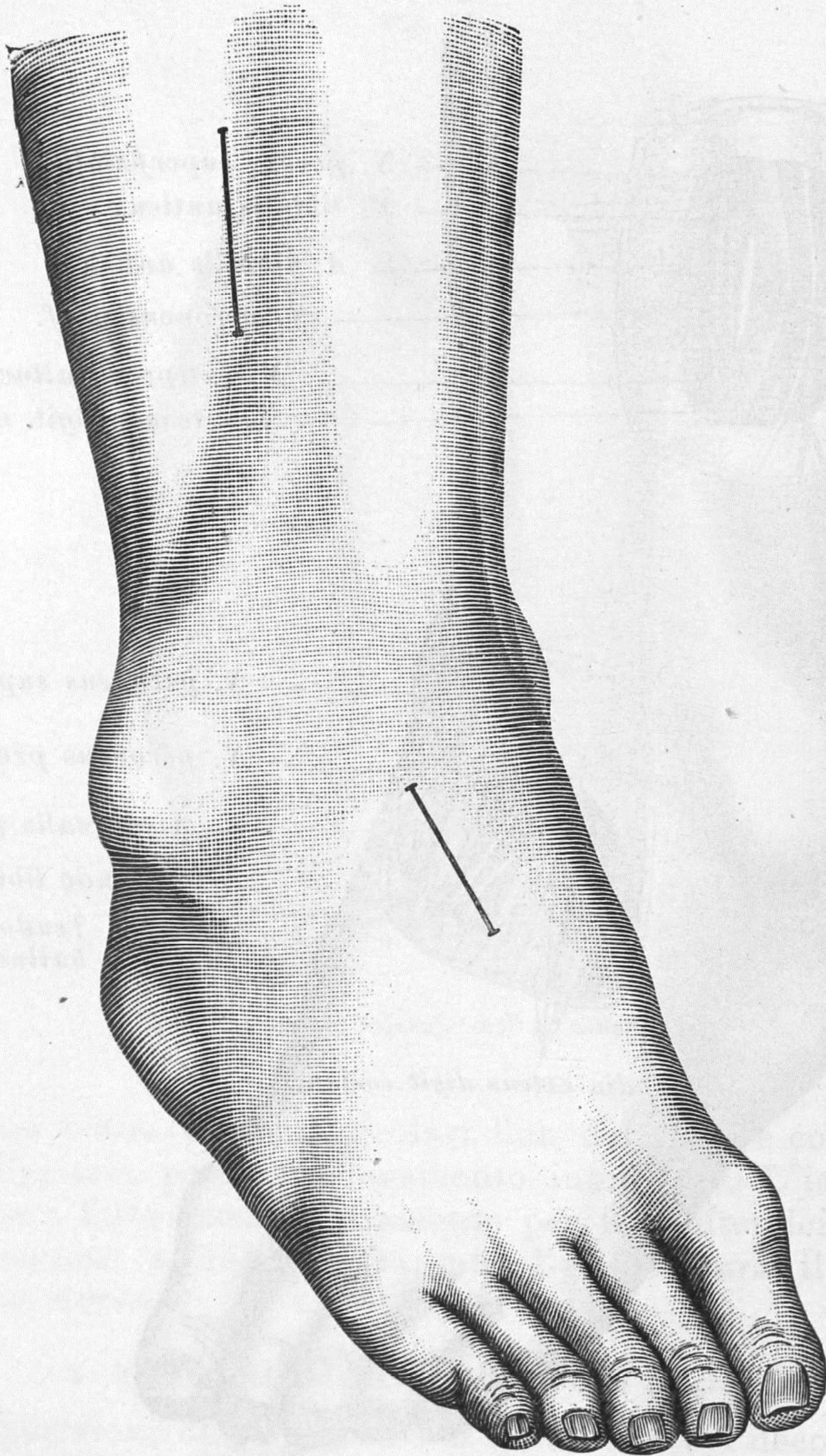
rosi tra i tendini *dell'estensore lungo dell'alluce ed estensore breve*

nella direzione del *primo spazio interosseo.* L'arteria sta tra due vene ed il nervo peroneo profondo le sta al davanti e poi all'esterno.

Legatura (Fig. 55).

L'incisione comincia ad articolazione estesa sulla pianta

Fig. 55.



Incisioni per la legatura delle A. tibiale ant. e pedidia.

nella metà dello spazio intermalleolare e scorre per circa 5 cm.

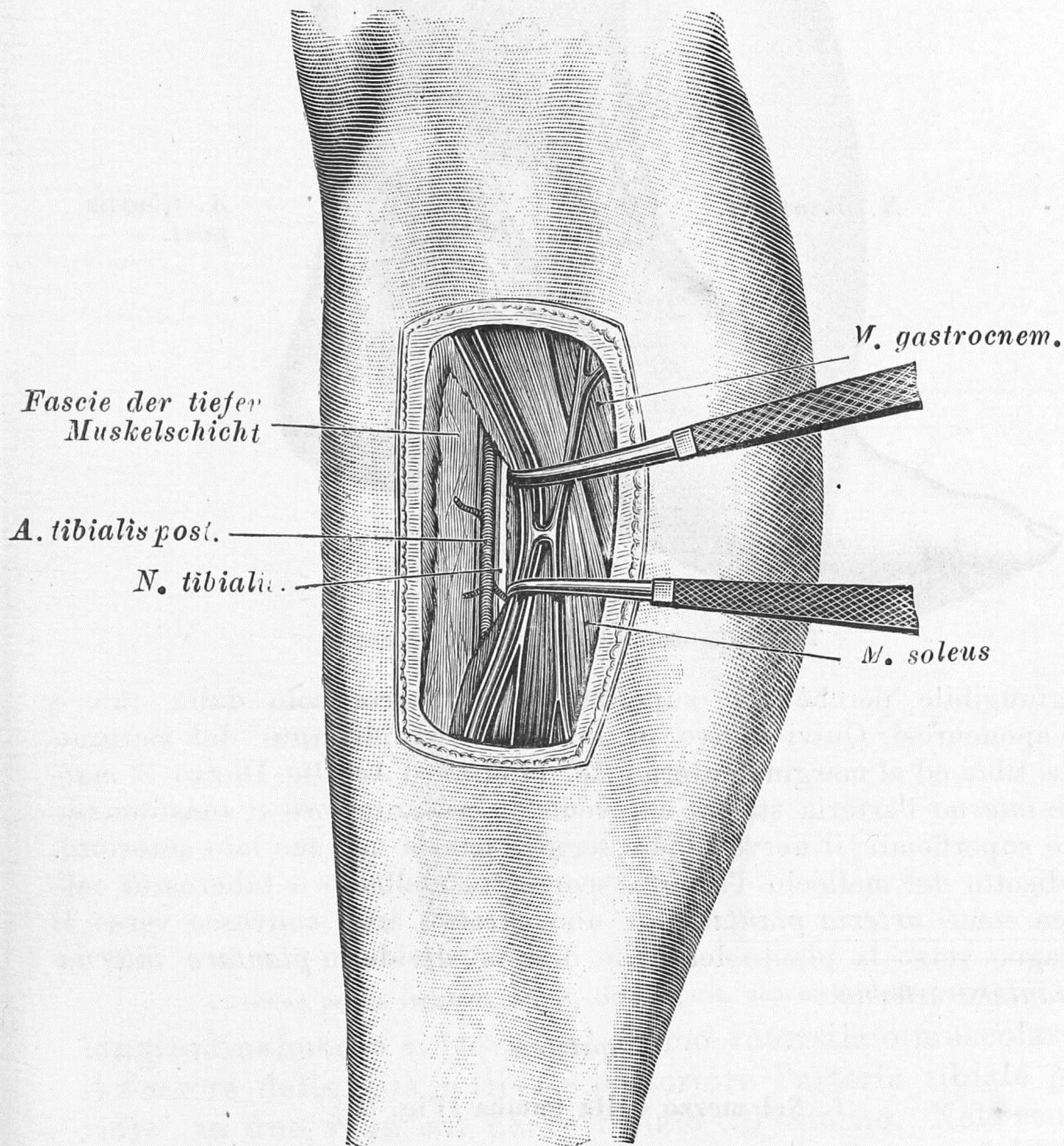
in basso verso il primo spazio intermetatarsico. Divise la cute e l'aponeurosi il tendine dell'estensore lungo dall'alluce sta all'interno, sul suo margine esterno sta l'arteria che deve essere cautamente isolata dal nervo peroneo profondo che l'accompagna e dalle vene.

XXIX. Tibiale posteriore.

Topografia (Fig. 56 e 57).

La tibiale posteriore corre ricoperta all'indietro dagli spessi muscoli del polpaccio come ramo principale della poplitea sotto l'apo-

Fig. 56.



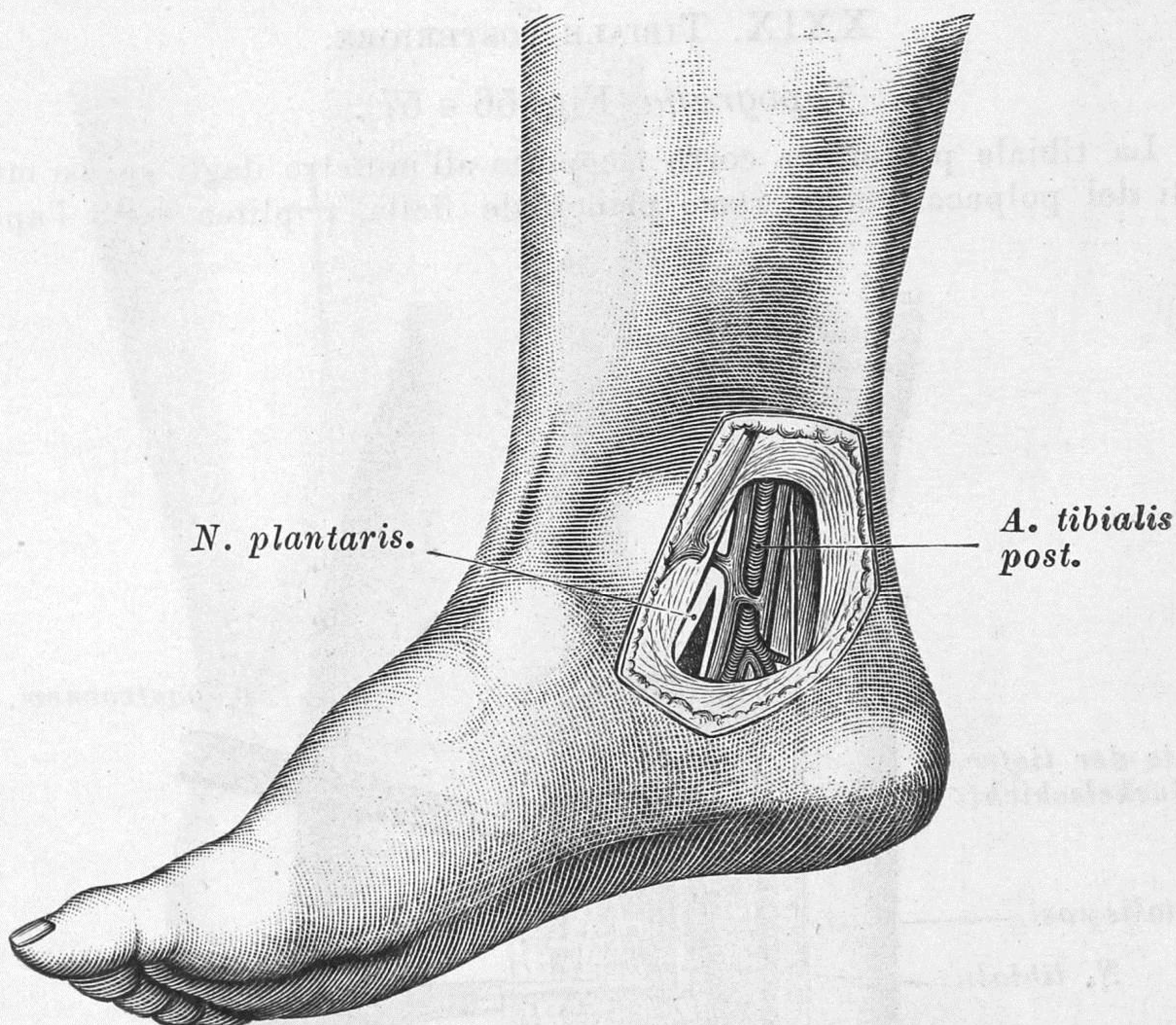
Topografia dell'A. tibiale post. al terzo medio della gamba.

neurosi profonda nel solco tra *M. tibiale posteriore* e *M. flessore*

lungo delle dita; è chiusa tra due vene ed ha il *nervo tibiale* all'esterno. A 4-5 cm. sotto la sua origine dà la *peronea* pel lato posteriore della fibula.

Nella regione del malleolo interno la tibiale posteriore è facilmente

Fig. 57.



Topografia della tibiale post. al malleolo.

raggiungibile, perchè più superficiale e coperta solo dalla cute e dall'aponeurosi. Quivi scorre in una linea equidistante dal margine della tibia ed al margine interno del tendine d'Achille. Dietro il *malleolo interno* l'arteria sta tra due vene di cui anteriore si anastomizza colle superficiali; il nervo tibiale segue l'arteria sul suo lato anteriore. Al disotto del malleolo l'arteria scorre tra malleolo e tuberosità calcanea come *arteria plantare* in uno stretto arco convesso verso il calcagno verso la pianta del piede dove si divide in *plantare interna* e *plantare esterna.*

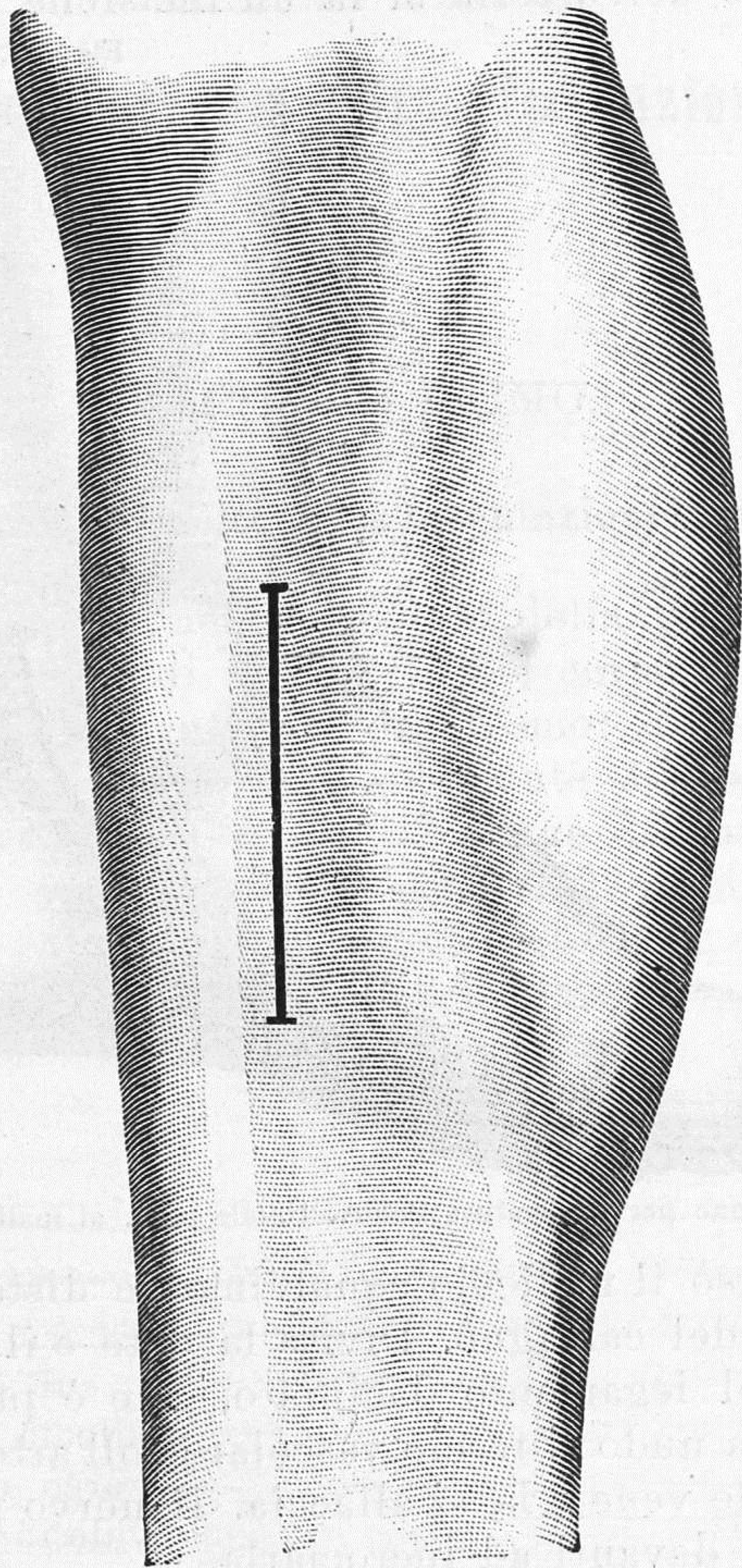
Legatura.

1. Nel mezzo della gamba (Fig. 58).

Sulla gamba ruotata all'esterno si fa un'incisione di 10 cm. sullo spigolo interno della superficie anteriore della tibia, si divide la fascia cruris e l'inserzione interna del muscolo soleo

da questo spigolo per uguale estensione. Poi si spingono verso dietro ottusamente i muscoli gastrocnemio e soleo sul foglietto profondo, cosichè si può vedere questo libero ricoprente lo strato muscolare profondo — *M. flessor lungo dell'alluce, tibiale posteriore* e *flessore comune lungo delle dita.* — Incisa l'aponeurosi

Fig. 58.



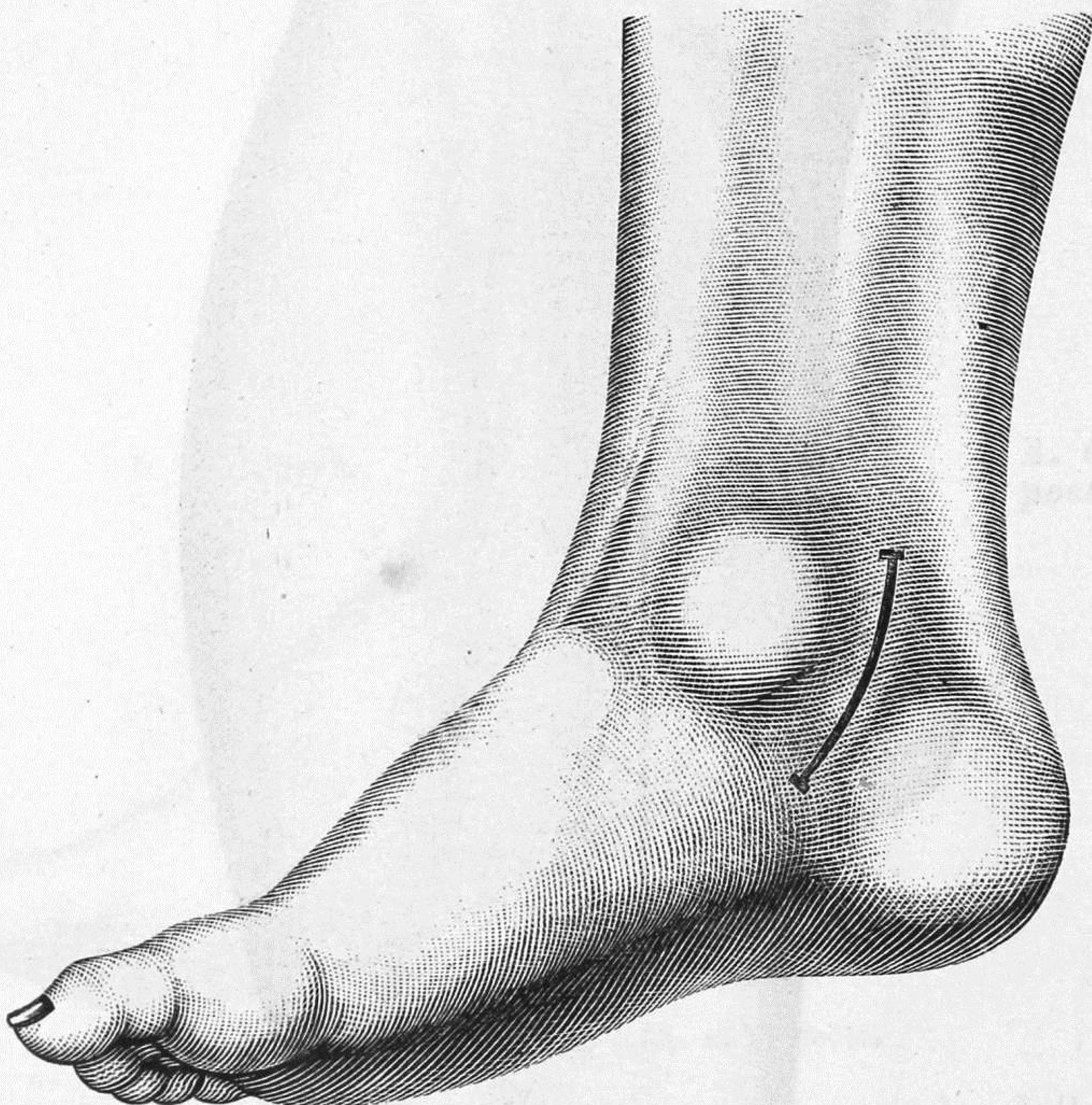
Incisione per la legatura dell'A. tibiale post. alla metà della gamba.

longitudinalmente si trova nel primo interstizio muscolare tra il flessore delle dita e tibiale posteriore l'arteria tibiale posteriore tra due vene col nervo tibiale all'esterno. Nel secondo interstizio muscolare tra tibiale posteriore e flessore dell'alluce scorre la *peronea* che si può parimenti ma però più difficilmente legare allargando l'incisione.

2. In vicinanza del malleolo interno (Fig. 59).

Il piede è ruotato all'esterno, il margine posteriore dell'estremo inferiore del malleolo interno è congiunto da una linea col margine inferiore del calcagno. L'arteria scorre esattamente nel mezzo di questa linea. Corrispondentemente al decorso arcuato dell'arteria si fa un'incisione di 6 cm. in un

Fig. 59.



Incisione per la legatura dell'A. tibiale post. al malleolo.

arco aperto verso il malleolo equabilmente distante da questo e dal margine del calcagno. Divisa la cute e il cellulare grassoso compare il legamento laciniato, che è pure diviso, ed allora è messo a nudo il fascio vascolare coll'arteria nel mezzo. La si isola dalle vene e la si allaccia. Il nervo plantare le sta qui di solito al davanti ad incrociarla.

(Sarà sempre raccomandabile fare l'incisione un po' più in alto per rispettare il legamento laciniato, e proprio appena sopra il malleolo nel mezzo dello spazio tra tibia e tendine d'Achille. Si incidono la cute e le due aponeurosi senza aprire le guaine tendinee e si trova l'arteria tra due vene al davanti del nervo esattamente nel mezzo dell'anzidetto interstizio).

SEZIONE TERZA.

Amputazioni e disarticolazioni.

CAPITOLO PRIMO.

Metodica generale e tecnica delle amputazioni e disarticolazioni.

Per *amputazione* nel senso lato della parola intendiamo l'ablazione artificiale di una parte del corpo, che abbia funzione a sè, dal rimanente dell'organismo: in senso stretto intendiamo per amputazione solamente la parziale o totale escisione di una estremità. La divisione dell'arto può quindi avvenire nella continuità dell'osso (amputazione nel senso stretto) oppure nella contiguità dello scheletro, cioè nelle linee articolari (disarticolazioae od enucleazione).

Tanto nella amputazione quanto nella disarticolazione tutte le parti molli dell'arto vengono tagliate più o meno trasversalmente. Avverrebbe un'emorragia mortale dai grossi tronchi vascolari se non possedessimo mezzi coi quali poter chiudere meccanicamente i vasi. Già prima di iniziare l'operazione noi usiamo di certi meccanismi che impediscono colla temporanea chiusura del lume vasale dal lato centrale l'emorragia nel momento in cui i vasi stessi si tagliano (emostasi profilattica); siccome però impediscono il circolo in tutta quanta l'estremità rispettivamente in tutto quanto il moncone, così essi mezzi non possono venire usati durevolmente fino alla guarigione. In luogo di questi meccanismi dobbiamo adunque usare di mezzi che procurano la chiusura dei vasi nel punto in cui sono tagliati. Per eseguire rapidamente e senza disturbi l'operazione, non si chiudono però tutti i singoli vasi appena tagliati nella divisione delle parti molli, ma si compie dapprima la sezionc dell'arto e poi mentre dura tuttavia l'emo-

stasi profilattica si ricercano sulla superficie dell'incisione i lumi aperti dei grossi vasi, li si chiudono provvisoriamente con pinzette *(emostasi provvisoria)* e si passa da ultimo alla emostasi *definitiva,* cioè all'applicazione di quei mezzi di chiusura (legatura) che rimangono definitivamente nella ferita.

I mezzi che possiamo usare per la emostasi profilattica provvisoria e definitiva nelle amputazioni sono gli stessi che si impiegano per altre operazioni. Per quanto è possibile (1) noi le impariamo negli esercizi sul cadavere facendo le amputazioni e le disarticolazioni; quindi li si devono descrivere in questo luogo.

I. Emostasi profilattica.

I metodi di emostasi profilattica devono temporariamente arrestare l'onda sanguigna tra cuore e campo operativo, oppure come vedremo nel processo di Esmarch rendono ischemica tutta questa estremità. A questo scopo servono:

1. La compressione digitale del ramo arterioso principale.

Questo processo è impiegabile dovunque si può comprimere il vaso nelle parti molli tra le dita come in un lembo di amputazione oppure meglio contro un substrato osseo. L'anatomia chirurgica ci insegna in quali punti del corpo possiamo impiegarla: così astraendo dalle piccole arterie possiamo comprimere il vaso principale del capo e del collo, l'arteria carotide, contro il processo trasversale della sesta vertebra cervicale, l'arteria succlavia al disopra della clavicola contro la prima costa quando si tiri l'arto fortemente in basso, l'arteria ascellare contro il capo dell'omero, l'arteria omerale nel solco bicipitale contro la diafisi dell'omero e nei soggetti magri l'aorta addominale contro la colonna vertebrale, l'iliaca primitiva dal retto contro la sincondrosi sacro-iliaca, l'arteria iliaca esterna contro la branca orizzontale del pube e la femorale sotto l'arcata del Poupарzio contro il cotile. La compressione digitale fatta da mano esperta basta pel più dei casi ed ha il grande pregio che in ogni caso la pressione rimane limitata sul tubo arterioso. Il modo di determinare la posi-

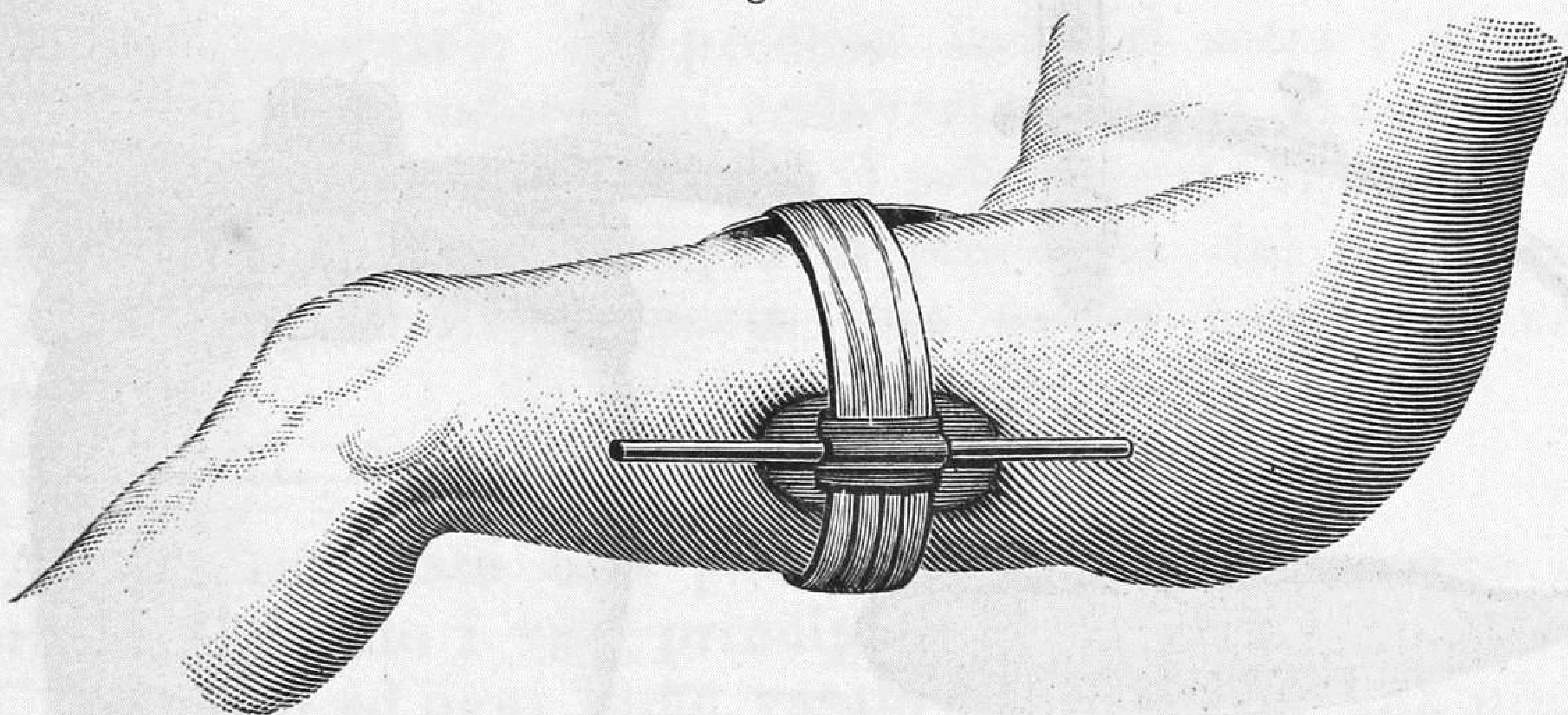
(1) Si è cercato di ottenere l'emorragia negli esercizi sul cadavere coll'introdurre acqua nell'arteria principale dell'arto, ma questa pratica non si dimostrò giovevole quanto si aspettava e così non la riproponiamo.

delle arterie fu descritto dicendo della legatura nella continuità.

2. Compressione istrumentale del tubo arterioso afferente con compressore (Tourniquets).

Il più semplice istrumento di questa specie che si può facilmente improvvisare è il *tourniquet a randello* (Fig. 60) di Morel. Un

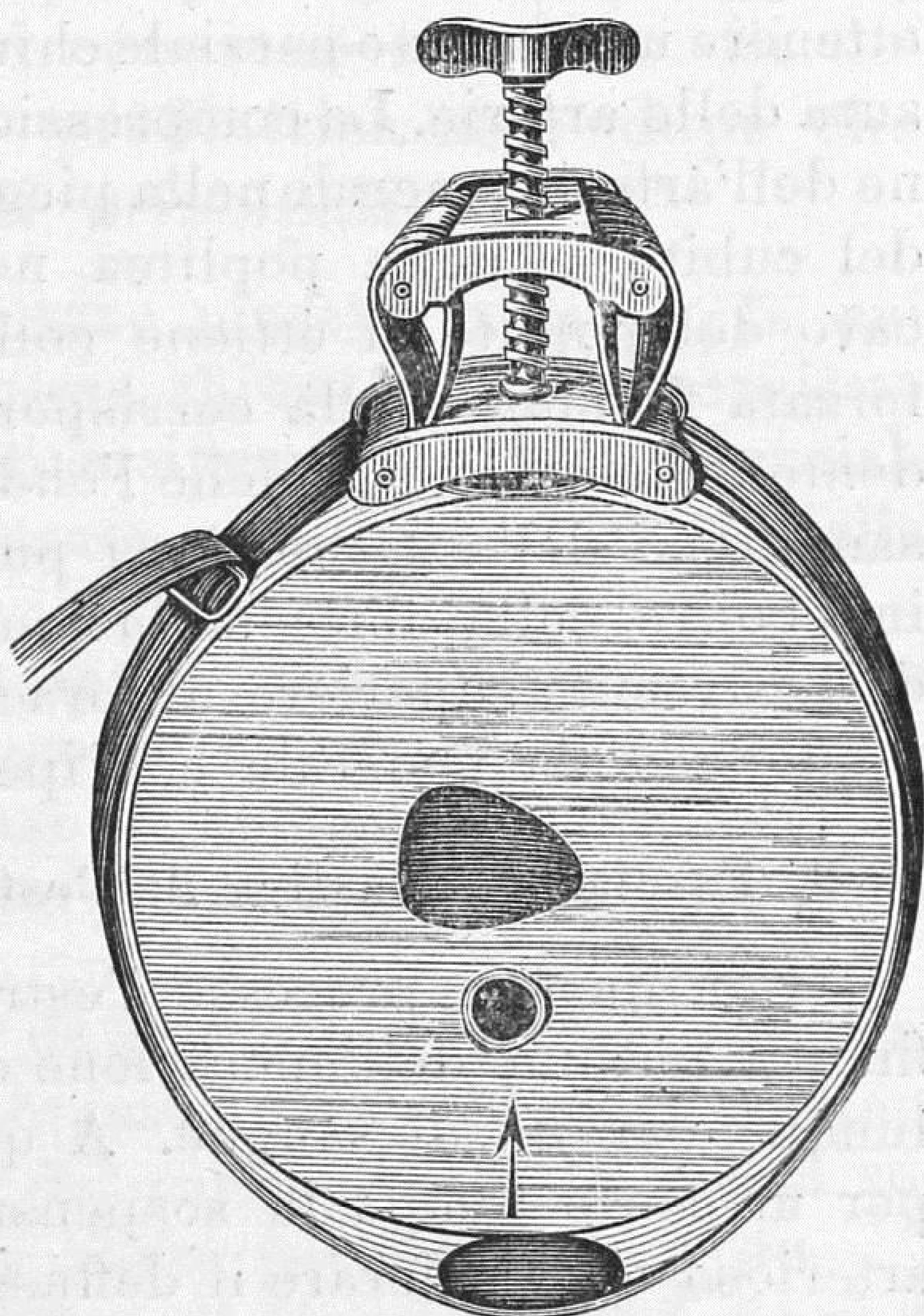
Fig. 60.



Tourniquet di Morel.

nastro circonda tutta l'estremità e porta due pallottole di cuoio, delle quali l'una viene a giacere sulla arteria e l'altra di contro alla medesima (cioè nel punto diametralmente opposto); il capo del nastro passante per questa è stirato con movimenti rotatori dell' asta trasversa e così si ha la compressione deil'arteria, ma anche lo strozzamento di tutto l'arto. Per improvvisarlo bastano una benda od una pezza ed un bastone.

Fig. 61.



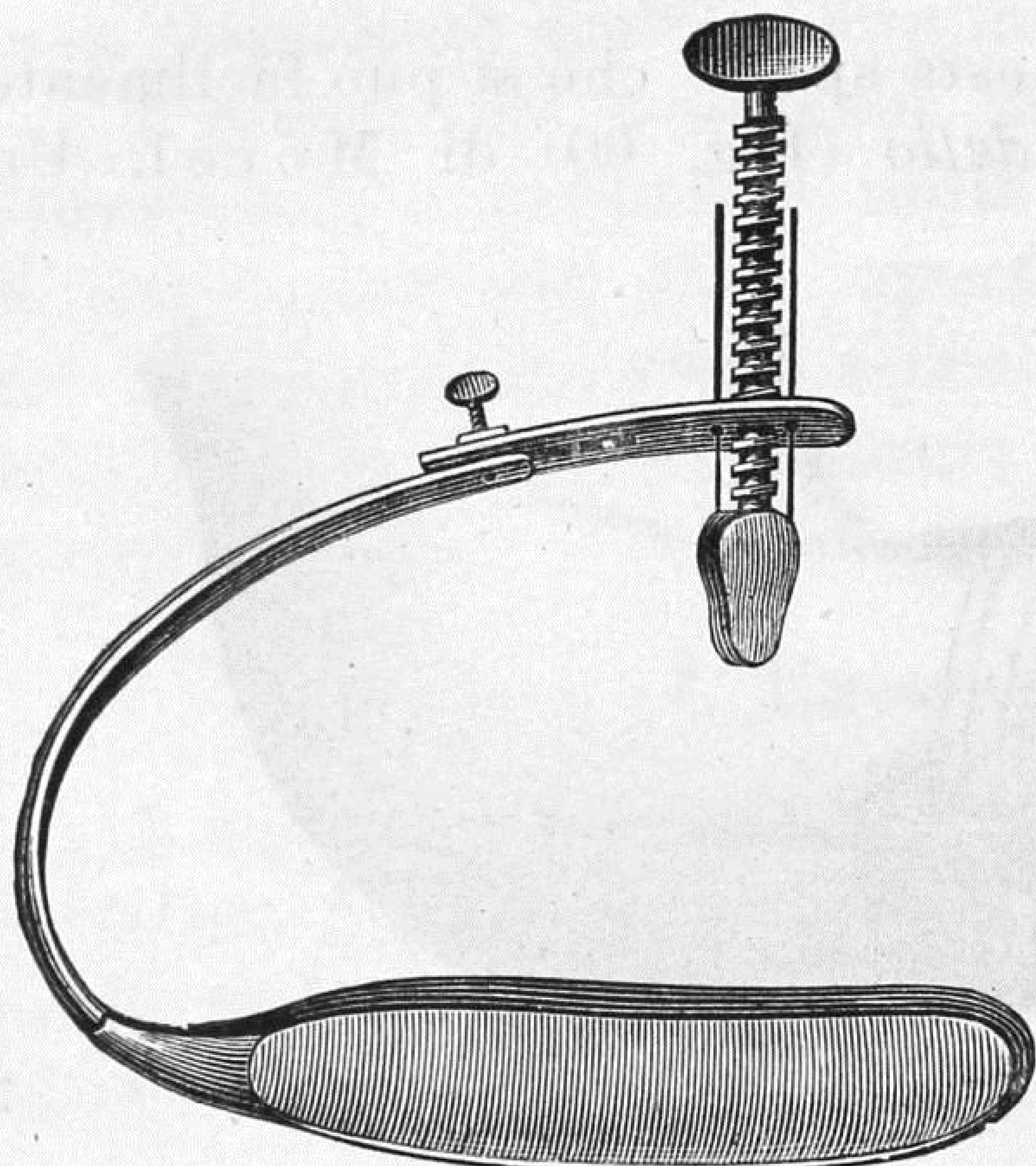
Tourniquet di Pétit.

Il tourniquet a vite di J. L. Pétit (Fig. 61) consiste di un apparato a vite col quale un nastro che abbraccia l'arto può essere ristretto o allargato. Di contro a questo apparato a vite il nastro porta una pelotte di cuoio, che viene a giacere direttamente sull'arteria e collo stiramento del nastro la schiaccia contro l'osso.

Il tourniquet ad arco (Fig. 62) (Dupuytren) vuole evitare la costrizione circolare dell'arto: consiste di un largo cuscinetto, che viene applicato nel punto diametralmente opposto all'arteria: ne parte

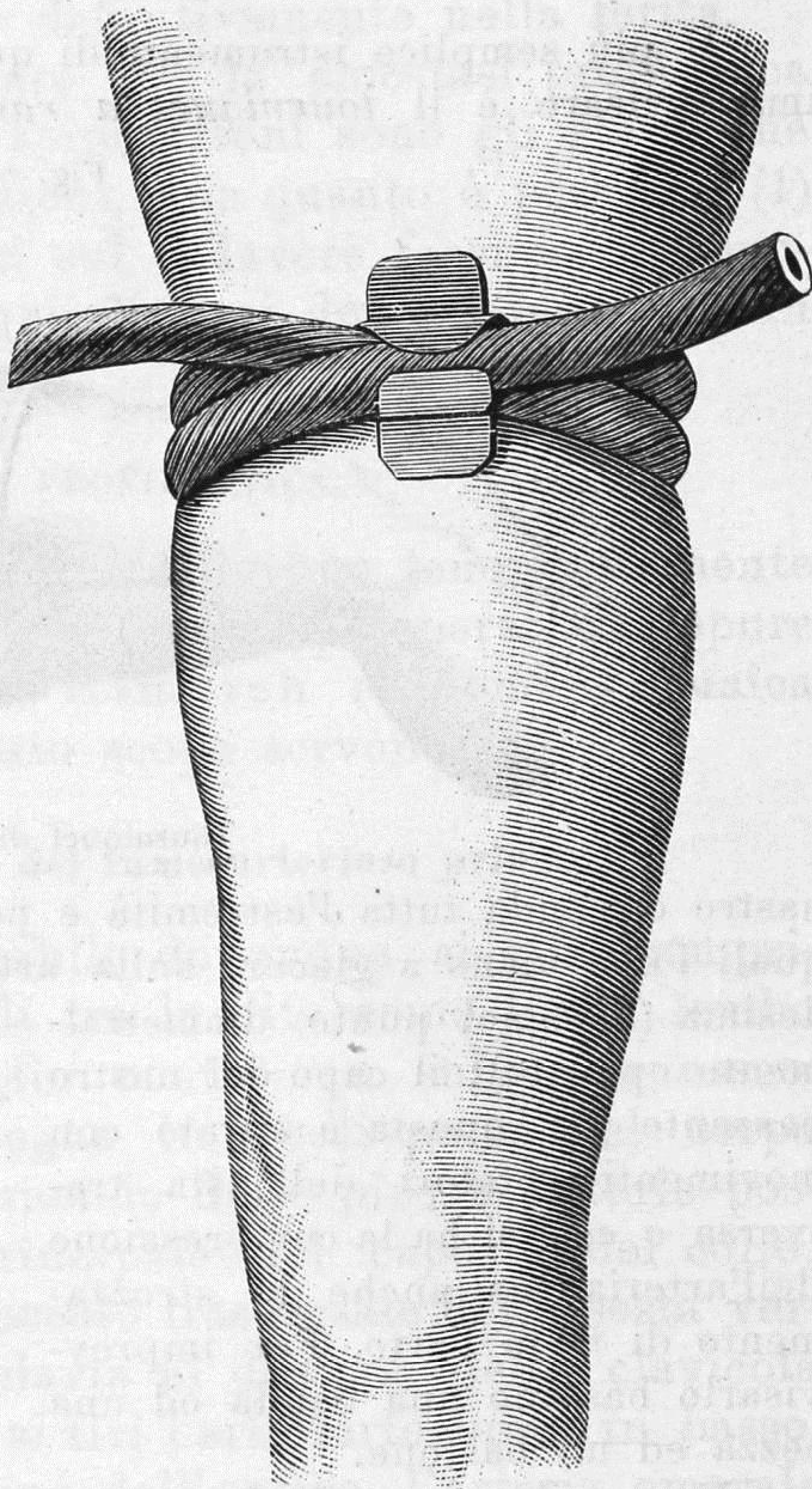
un arco metallico il quale nella sua estremità porta un apparato a vite pel quale una pelotte è mobile verso il cuscino sì da comprimere l'arteria sola.

Fig. 62.



Tourniquet ad arco.

Fig. 63.



Laccio elastico di Esmarch.

Malgaigne mostrò pel primo che con certe posture articolari (atteggiamento dell' arto) si può ottenere una totale o parziale chiusura delle arterie. La compressione dell'arteria omerale nella piega del cubito e della poplitea nel cavo del poplite si ottiene colla forzata flessione della corrispondente articolazione; anche l'onda sanguigna della succlavia si può indebolire colla forte adduzione dell'estremità superiore al torace e quella della femorale coll'iperestenzione della coscia.

3. Fasciatura elastica dell'estremità secondo Esmarch (Fig. 63).

Con questo processo l'estremità è resa completamente anemica fino al termine dell'operazione e così all'infermo vien risparmiata qualunque perdita di sangue. A questo scopo si porta da prima l'arto per un certo tempo in sospensione verticale per diminuire l'afflusso arterioso ed accelerare il deflusso venoso. Poi si avviluppa l'arto dalla periferia verso il tronco con una benda di gomma fino al di là della regione sulla quale deve farsi l'operazione. In questo limite centrale dell' inviluppo si strozza l'arto con un grosso laccio di gomma i cui capi vengono fissati in anelli metallici e si toglie la benda.

In fine nell'eseguire certe disarticolazioni in grande vicinanza del tronco specialmente se manca adatta assistenza si può premettere

4. La legatura nella continuità del tronco arterioso afferente.

Così si fanno la legatura dell'arteria ascellare nella disarticolazione dell'omero e quella della femorale nella disarticolazione del cotile.

Mentre l'esercizio dei processi indicati sotto i numeri 2 e 3 non può aver valore nei cadaveri che non sanguinano, è da raccomandare caldamente che il principiante si orienti nelle legature nella continuità sopra la posizione del vaso principale sulle ossa vicine e faccia una esatta compressione digitale.

II. Emostasi provvisoria e definitiva.

Appena esportata una parte dell'arto, si ricercano sulla superficie di taglio i vasi principali ed in prima linea le arterie principali ed ogni lume vasale è chiuso con una *pinzetta da legatura.* La posizione dei vasi principali deve essere previamente nota dall'anatomia chirurgica onde risparmiare perdite di tempo e di sangue. Negli esercizi sul cadavere non trascuri il principiante di ricercare dopo ogni amputazione questi vasi e di allacciarli come si conviene sul vivo. Si devono togliere i mezzi di emostasi profilattica solo dopo che si è assicurata la chiusura dei vasi principali.

Le pinzette da legatura (Fig. 64) sono pinzette a molle, le cui branche, ottuse anteriormente, ponno essere chiuse da un meccanismo particolare. I modelli più usitati che diversificano tra loro essenzialmente soltanto pel meccanismo di chiusura sono rappresentati dalla Fig. 64.

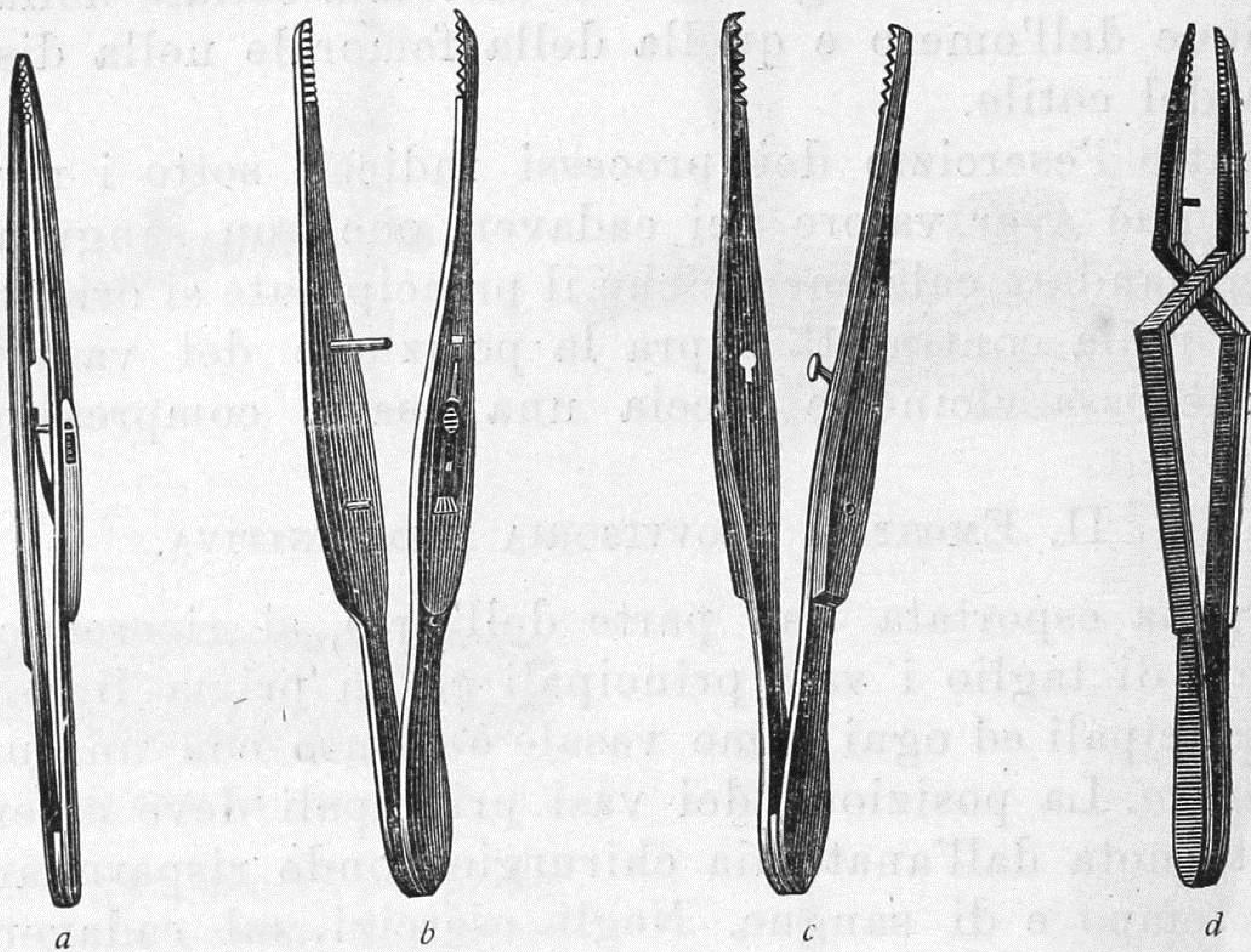
Nella pinzetta di Fricke (Fig. 64 *a*) una branca porta un piccolo catenaccio dal quale sulla superficie interna sporge obliquamente all'avanti una punta; se a branche chiuse si spinge il catenaccio la punta perfora un'asta trasversale messa sulla superficie interna della branca opposta.

Nella pinzetta di Amussat (Fig. 64 *b*) l'asta trasversa è un po' più lunga in modo che nel chiudere le branche essa sporge al di fuori di una finestra della branca provvista del catenaccio e la punta sedente anteriormente a questo l'infila a libera portata della vista.

Il meccanismo di chiusura nella pinza di Graefe (Fig. 64 *c*) è più semplice ma meno solido: dalla superficie interna di una branca sporge una molla con un bottone, che nel comprimere la due branche entra in una finestra della branca opposta.

Semplicissima è la pinzetta Charrière (Fig. 64 *d*) nella quale la chiusura è fatta dall'incrociamento delle branche. Colla pressione di queste la pinzetta è aperta: cessando dal premere la pinza si chiude da sè.

Fig. 64.



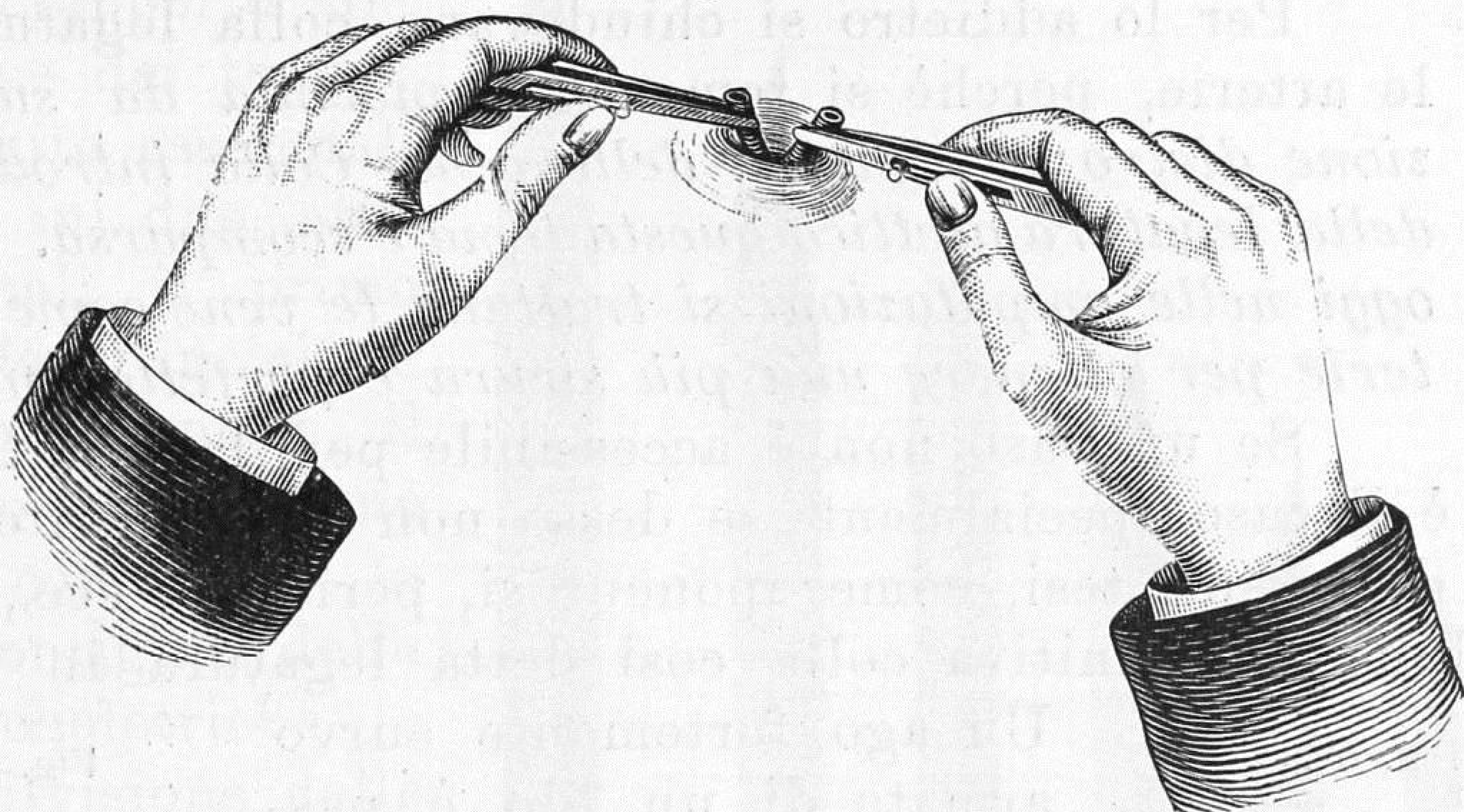
Pinzette da legatura.

Con sì fatti istromenti la emostasi provvisoria vien fatta in modo che da prima il lume vasale è strozzato fra le branche ed alquanto stirato fuori dalle vicine parti molli: se è così isolato sufficientemente, si chiude la pinza, se no il tessuto connettivo viene prima lacerato e retrospinto con una pinza anatomica. Due vasi giacenti l'un presso l'altro non vengono presi nella medesima pinzetta, sì bene si chiudono separatamente. Ciò è tanto più necessario se si tratta di una arteria e di una vena, perchè l'arteria per la sua elasticità maggiore si retrae più fortemente della vena e così nella legatura comune avverrebbe sempre una lacerazione. L'isolamento di due vasi si fa, come mostra la Fig. 65, afferrando ciascuno con una pinzetta da legatura e poi stirandoli in diverse posizioni separatamente per isolarli dal connettino periferico; si fa poi la chiusura delle due pinzette. L'isolamento ordinato dei due vasi è strettamente necessario perchè i fili di legatura scivolano facilmente se altri tessuti vi furono compresi.

Dopo che la chiusura provvisoria dei vasi principali fu assicurata, si passa alla *emostasi definitiva* cioè alla *legatura*

dei vasi strozzati. Mentre l'assistente premendo sulla estremità posteriore della pinza ne fa sporgere la punta insieme al vaso

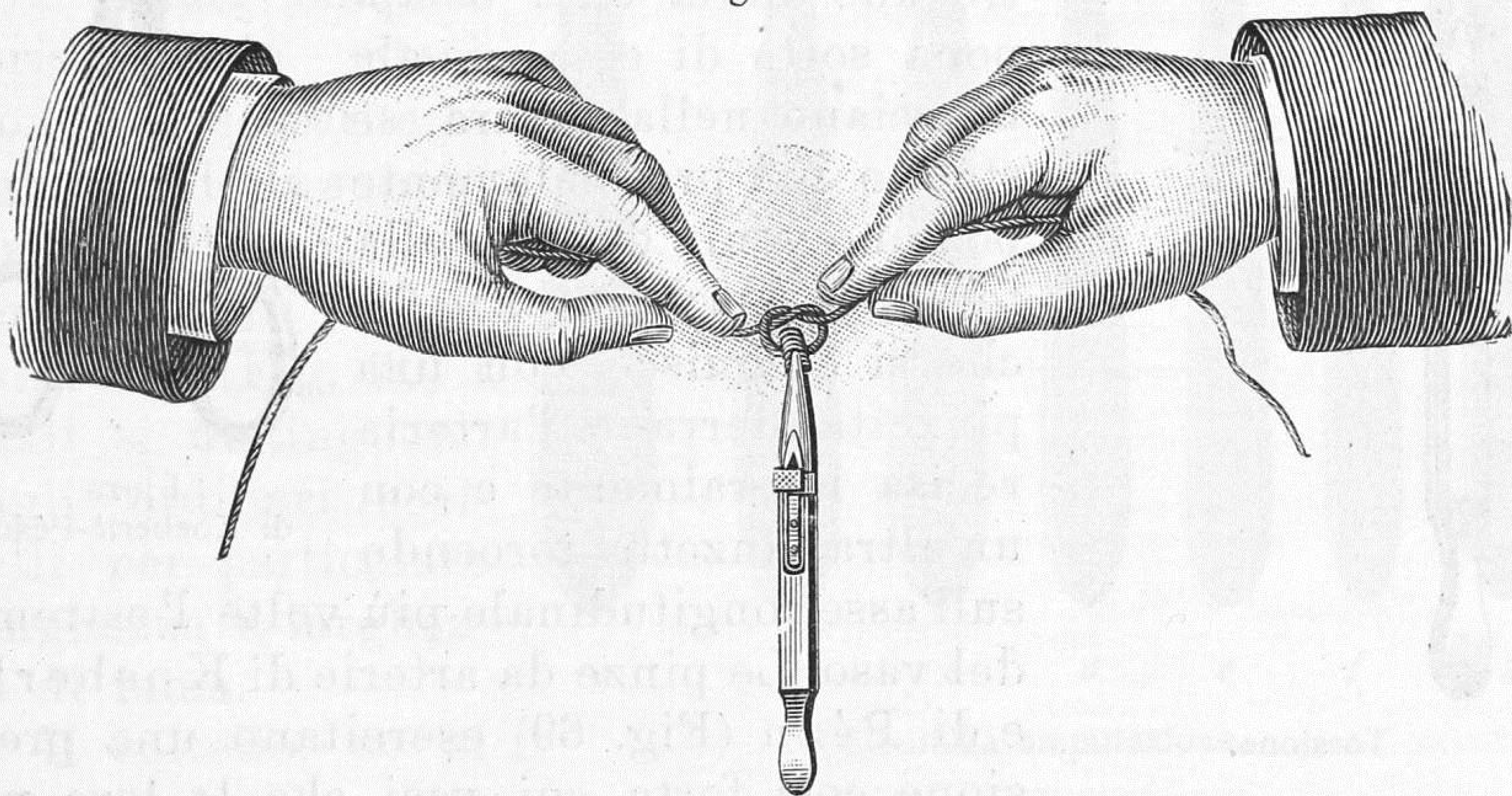
Fig. 65.



Isolamento di due vasi.

dai tessuti, l'operatore passa un'ansa di filo intorno al vaso e l'annoda dopo aver spinto coi polpastrelli degli indici l'ansa oltre la punta della pinzetta contro la superficie cruenta, mentre le altre dita stirano gli altri capi del filo (Fig. 66).

Fig. 66.

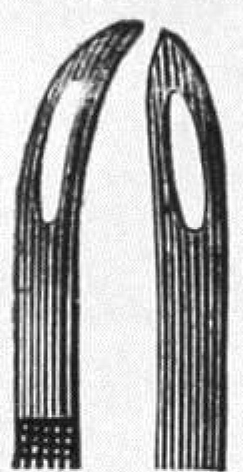


Applicazione dell'ansa di filo.

Per chiudere basta un doppio nodo (da battelliere), i capi del filo vengono tagliati corti. Riguardo il materiale di legatura V. *Sutura*. Maggiori difficoltà si presentano nella legatura se il vaso si trova a grande profondità; l'ansa di filo scivola non facilmente sopra la punta della pinzetta: colla pressione suddescritta mediante le dita e tenendo in modo

adatto la pinzetta anche questa difficoltà è vinta nel più dei casi. Si sono anche fatte pinze da legatura a forma conica (Fig. 67) per facilitare lo scorrimento del filo.

Fig. 67.

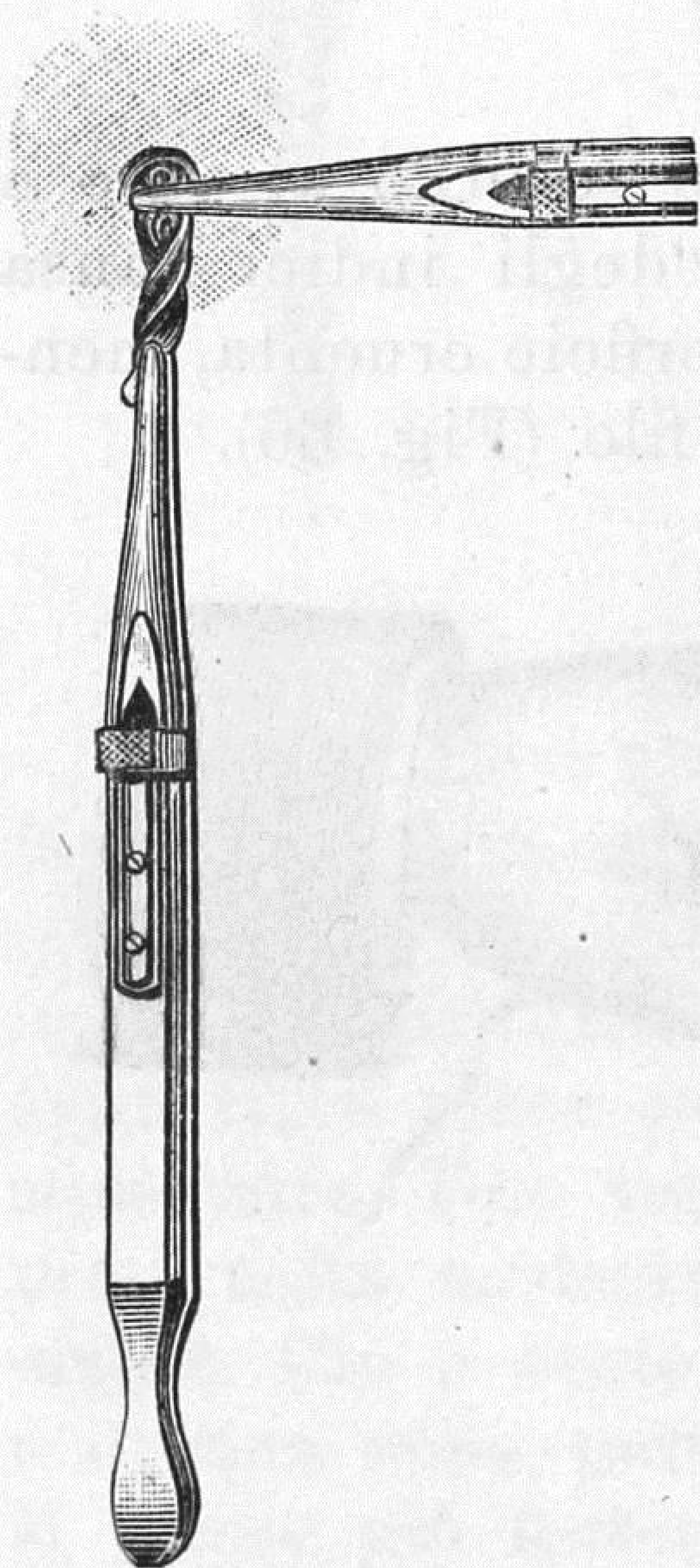


Pinzetta conica.

Per lo addietro si chiudevano colla legatura solo le arterie, perchè si temeva la *pioemia da suppurazione dietro la legatura delle vene. Colla introduzione della legatura asettica questa tema è scomparsa. Perciò oggi nelle amputazioni si trattano le vene come le arterie per ottenere una più sicura e perfetta emostasi.*

Se un vaso non è accessibile per la legatura, e questo è il caso specialmente se desso non è sufficientemente isolato da tessuti tesi, come aponeurosi, periostio, ecc., se ne fa la chiusura definitiva colla così detta legatura in massa.

Fig. 68.

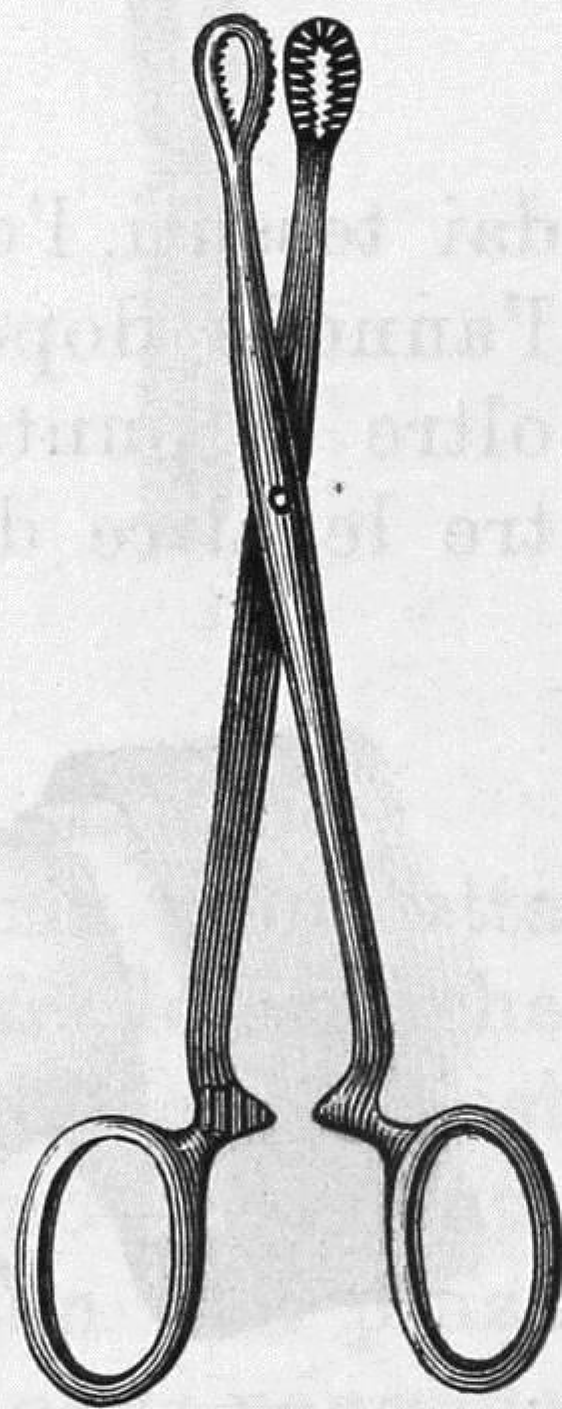


Torsione.

Un ago fortemente curvo armato di un filo è passato nel tessuto vicino attorno al vaso e poi se ne fa la costrizione.

Vasi piccolissimi non richiedono di essere chiusi colla legatura; quando si trovano nella cute o appena sotto di essa si abbracciano nella sutura: se stanno più profondamente possono venir chiusi colla torsione (Amussat) Fig. 68, che si eseguisce con una pinzetta afferrante l'arteria recisa lateralmente e con un'altra pinzetta torcendo sull'asse longitudinale più volte l'estremo del vaso. Le pinze da arterie di Koeberlé e di Péan (Fig. 69) esercitano una pressione così forte sui vasi che le loro pareti vengono impresse l'una nell'altra e così si ottiene una chiusura sufficiente come colla torsione.

Fig. 69.



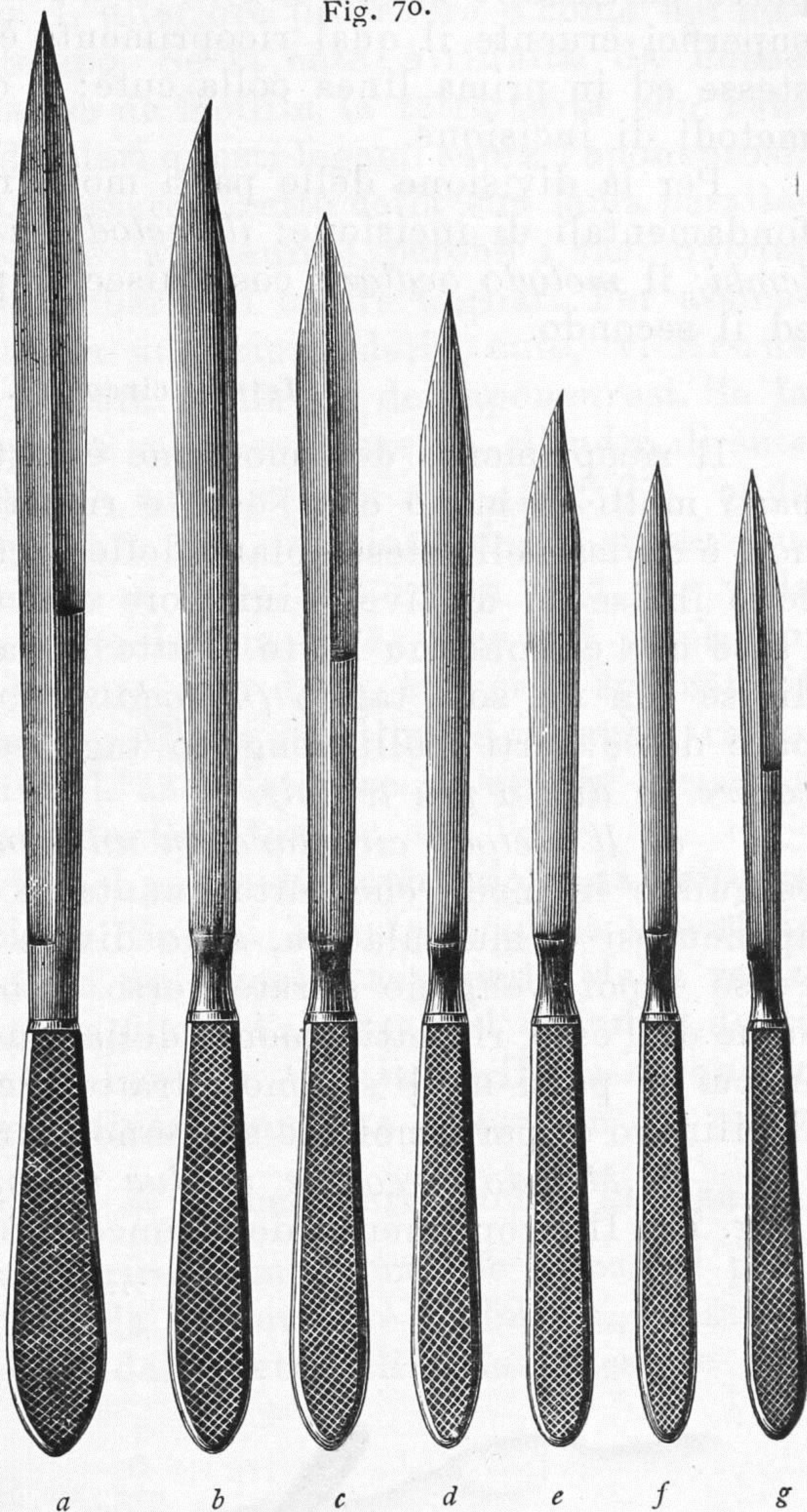
Finza di Koeberlè-Péan.

Gli antichi procedimenti di emostasi definitiva, che volevano sostituire la legatura — l'*agopressura,* l'*agofilopressura,* l'*agotorsione,* la *perplicazione,* il *refoulement* — sono stati abbandonati del tutto: non richiedono quindi di venir usati sul cadavere.

III. Metodica e tecnica di divisione delle parti molli.

L'accorciamento di un arto rapporto alla divisione dei tessuti è eseguito essenzialmente in due atti, dei quali il primo riguarda l'incisione delle parti molli, il secondo la divisione della continuità o della contiguità delle parti scheletriche.

Fig. 70.



Coltelli da amputazione.

La divisione delle parti molli si fa con incisioni lunghe e forti per ottenere una superficie cruenta piana senza nicchie e meandri tra i diversi strati che favoriscano la ritenzione dei secreti e lo stabilirsi della suppurazione. Abbisognano perciò *coltelli da amputazione* (Fig. 70) i quali si distinguono dagli ordinari scalpelli per particolare lunghezza e larghezza di lama.

Il coltello, se si tratta di dividere sottili strati è tenuto come un coltello da tavola (Fig. 4), oppure in pieno pugno (Fig. 5) se si devono dividere in un solo colpo tutte le parti molli.

Una tecnica particolare richiede la divisione delle parti molli negli spazî interossei: a questo scopo si circonda ciascun osso con una *catline* (coltello interosseo o bitagliente) e si trafigge lo spazio interosseo dall'avanti all'indietro e poi viceversa.

Nel restante nella divisione delle parti molli dobbiamo porre particolare attenzione al successivo ricoprimento delle superfici cruente il qual ricoprimento è fatto colle parti molli stesse ed in prima linea colla cute; a ciò sono diretti tutti i metodi di incisione.

Per la divisione delle parti molli noi abbiamo due forme fondamentali di incisione: *il metodo circolare* ed il *metodo a lembi;* il *metodo ovalare* costituisce il passaggio tra il primo ed il secondo.

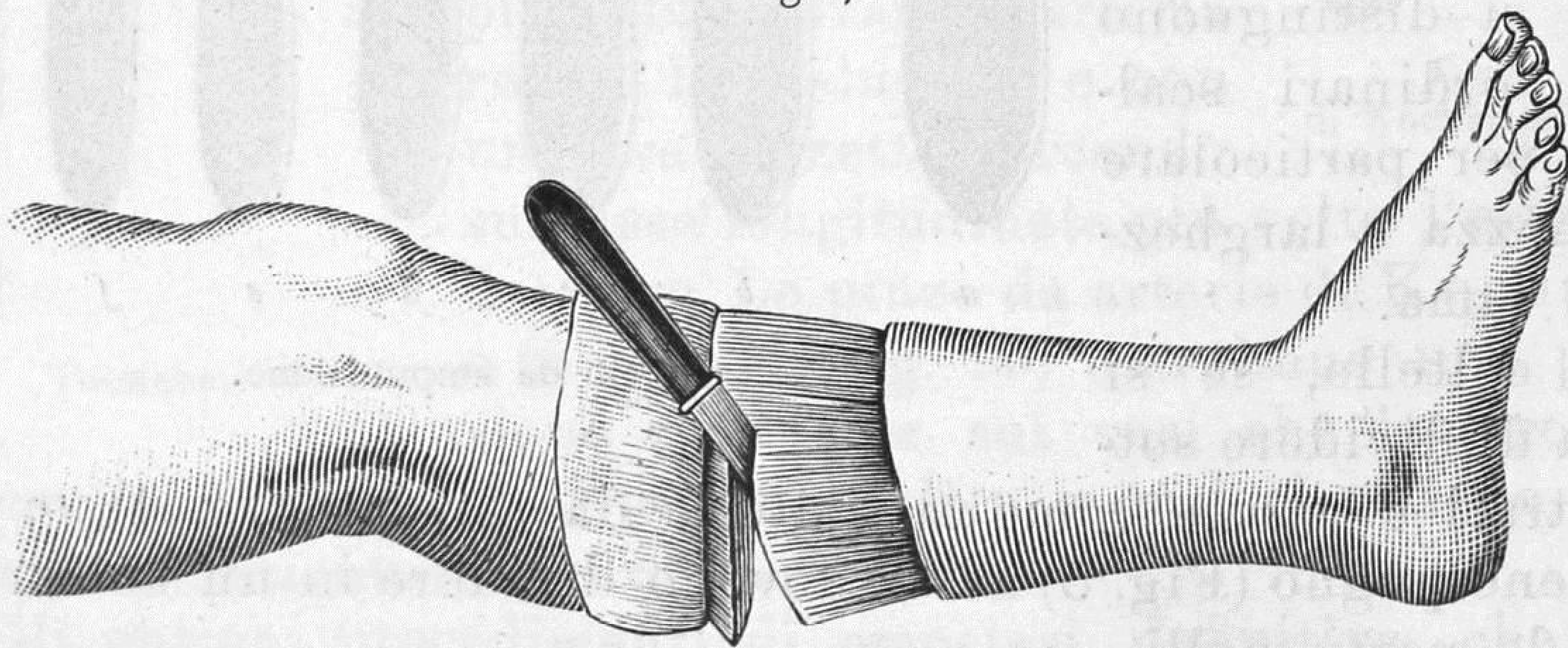
1. Metodo circolare.

Il ricoprimento del moncone è fatto con un cilindro di parti molli in modo che l'osso e rispettivamente la giuntura non è divisa nello stesso piano delle parti molli, sibbene queste sono incise ad un livello inferiore con tagli perpendicolari all'asse che circondano l'arto. Tutte le parti molli ponno essere divise con un solo taglio *(metodo circolare in un tempo)* oppure desse parti molli vengono tagliate a strati *(metodo circolare in due o più tempi).*

a) Il metodo circolare in un tempo (Celso, Louis) si eseguisce in modo che tutte quante le parti molli, cioè cute aponeurosi e musculatura, sono divise in un tratto fino sull'osso e poi vengono stirate verso la base dell'arto: la divisione dell'osso, rispettivamente della giuntura, segue nel punto in cui le parti molli si sono retratte. Se poi si stira all'avanti il cilindro di parti molli le si ponno riunire sul moncone osseo.

b) Metodo circolare in due tempi (Petit, Cheselden) (Fig. 71). Il ricoprimento del moncone è fatto prevalentemente

Fig. 71.



Metodo d'amputazione circolare in due tempi.

con un cilindro di cute. A questo scopo nel primo tempo si taglia solo circolarmente la cute dell'arto, la si stira il più che si può verso la radice di questo e con un secondo taglio cir-

colare nel limite di retrazione della cute si tagliano le restanti parti molli fino all'osso. L'ulteriore procedere è come nel metodo circolare in un tempo. Se la cute è riunita da denso connettivo all'aponeurosi se ne facilita la retrattilità con l'incidere con tagli perpendicolari questi legami sopra l'aponeurosi. Il coltello non deve mai essere diretto colla sua lama parallelamente alla cute tra essa e l'aponeurosi, perchè i vasi nutrizî del cilindro cutaneo verrebbero ad essere tagliati. Per assicurare in ogni circostanza la nutrizione della cute, v. Bruns consiglia di sciogliere la cute al disotto dell'aponeurosi. Se la periferia dell'arto è cospicua e si deve fare un cilindro di cute più alto, lo si rovescia alla sua base in alto (Fig. 71), onde potere senza disturbo passare alla incisione degli strati muscolari e se questo metodo si deve fare in un arto che vada crescendo conicamente verso la sua base, p. es.: al polpaccio, si riesce a rovesciare la cute solo dopo che si è spaccato il cilindro longitudinalmente. Allora il cilindro cutaneo rassomiglia ad un manichetto. L'uso metodico di questa incisione a manichetto venne dato da Ravaton.

Il diametro dell'arto nel punto di amputazione dà l'altezza del cilindro da rovesciare. Se noi riguardiamo la superficie cruenta del moncone come un circolo, astraendo dalla retrazione elastica della cute tagliata, l'altezza del cilindro dovrà essere uguale al raggio del cerchio. Ora la periferia di questo cerchio la possiamo determinare con una misura in cm. e da essa, secondo la formola $R = \frac{C}{2\pi}$ calcolare anche l'altezza del cilindro necessario per coprire il moncone. Se p. es.: il perimetro dell'arto nel punto da amputare è di 52 cm., allora il cilindro cutaneo astraendo dalla retrattilità dovrà essere alto 8 cm. circa poichè

$$R = \frac{C}{2\pi}$$

$$R = A \text{ e } C = 52.$$

$$2\pi = 6{,}5 \text{ approssimativamente e quindi}$$

$$A = \frac{52}{6{,}5} = 8.$$

Ma in realtà il cilindro di cute deve essere di un terzo circa più alto, quindi nell'esempio addotto raggiungere circa 11 cm. perchè nel conteggio matematico non venne tenuto calcolo della retrazione elastica della cute e della quantità di questa necessaria per la apposizione della sutura.

c) Incisione circolare in più tempi. Siccome i muscoli nelle porzioni voluminose degli arti stanno gli uni presso e sopra gli altri a strati di cui l'inferiore si attacca ordinariamente all'osso da dividere, così i muscoli profondi si retraggono meno fortemente dei superficiali. Calcolando questa circostanza Desault propone di eseguire l'incisione delle parti molli in tre tempi: la prima incisione circolare divide la cute, retratta questa si divide con una seconda incisione circolare lo strato superficiale dei muscoli e dopo la retrazione di questo si incide lo strato muscolare profondo ancor più in alto. In conseguenza della più forte retrazione delle parti superficiali dopo la sezione tutti gli strati si trovano in un piano. Sugli stessi principî Alanson escogitò

d) l'incisione imbutiforme. Dopo che la cute fu divisa circolarmente e si retrasse, s'infigge nel confine della medesima un coltello colla punta diretta obliquamente verso la base dell'arto a traverso tutti i muscoli fino sull'osso e conservando la data direzione al coltello si circonda l'osso medesimo. Così la cute acquista la figura di un imbuto, il cui apice sta centralmente sull'osso.

Delle diverse specie di incisioni circolari quella in due tempi merita senza dubbio la preferenza, perchè la si può impiegare dovunque con vantaggio, mentre quella in un tempo solo all' avambraccio fornisce un sufficiente ricoprimento al moncone e quelle in più tempi e l'imbutiforme sono troppo artifiziose.

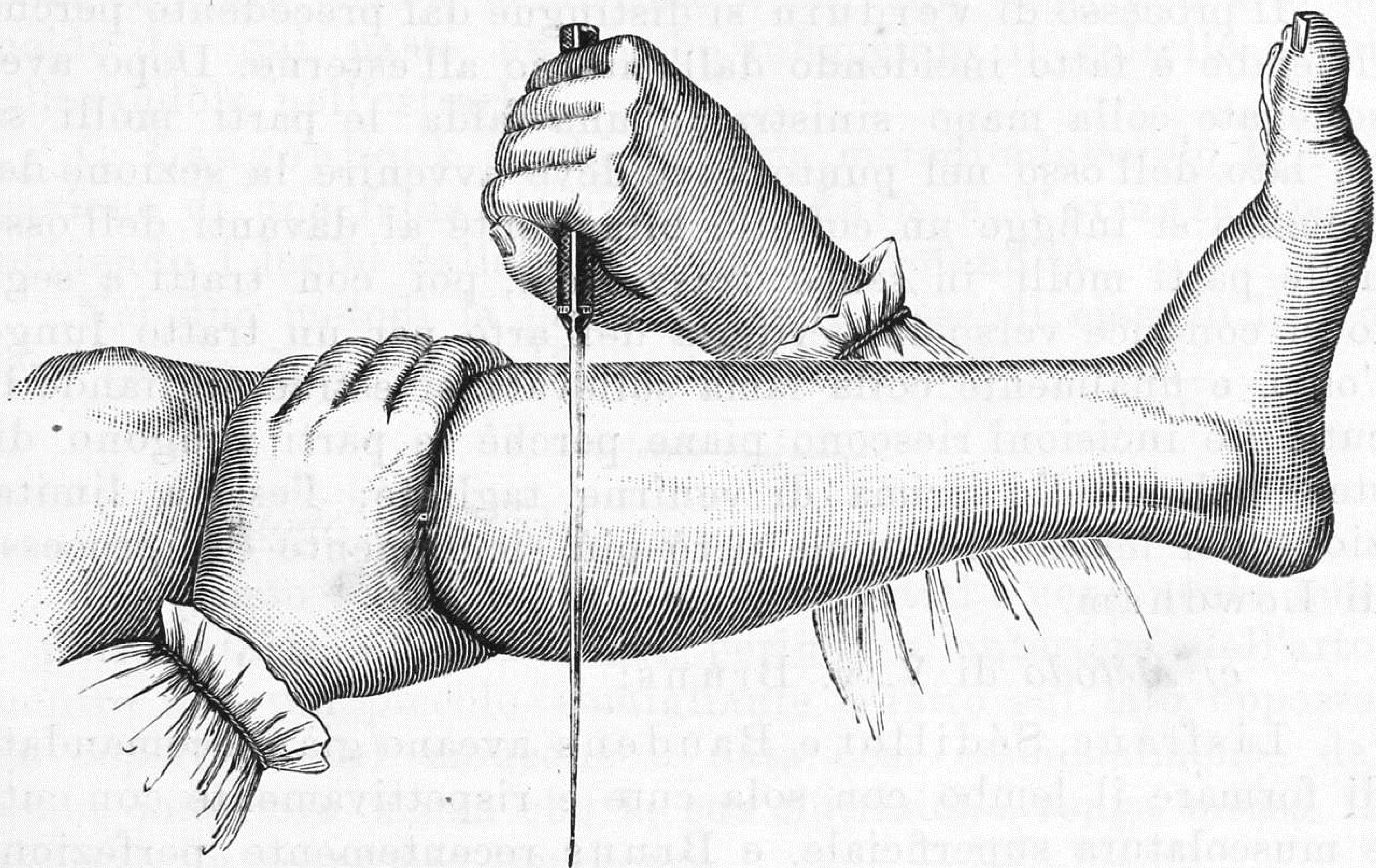
In tutte le incisioni circolari, tutta la periferia dell'arto può essere circondata in un tratto, oppure il coltello viene condotto, nel primo tratto, solo attorno a metà della periferia e poi, nel secondo, attorno all'altra metà. In arti sottili la sezione si fa in un tratto, in parti voluminose facendo due semicerchi che si congiungono in un cerchio solo.

Si circonda l'arto in un solo tempo fissando l' arto colla mano sinistra al disopra del punto in cui desso deve essere tagliato e si avanza alquanto il piede sinistro col ginocchio un po' piegato, e poi si attacca l'arto dal basso col coltello da amputazione il cui dorso è rivolto all'operatore. Mentre il chirurgo si solleva a poco a poco estendendo il ginocchio sinistro e avanzando la gamba destra, rivolge verso di sè il coltello circondando tutto l'arto.

Per fare l'incisione circolare in due tempi (Fig. 72) l'operatore fissa colla mano sinistra l'arto come dianzi, scarta

alquanto all'indietro la gamba destra e pone la lama del coltello, portata colla mano destra sotto il membro, sul mezzo della superficie a lui opposta e incide in un semicerchio dapprima le parti molli sul lato inferiore dell'arto; poi pone il

Fig. 72.



Incisione circolare in un tempo.

coltello, passando al disopra del membro, sul principio della prima incisione, e con un taglio semicircolare divide le parti molli di questo lato.

2. Metodo a lembi.

Nell'eseguire il metodo a lembi otteniamo la copertura del moncone non equabilmente da tutta la periferia dell'estremità, sibbene ricopriamo la ferita con uno o più lembi formati colle parti molli. Questi lembi contengono cute, aponeurosi, muscolatura, oppure solamente la cute.

1. *Metodo ad un lembo.*

a) Metodo di Lowdham:

Questi formava un lembo quadrangolare colle parti molli di un lato dell'arto, limitandolo con tre incisioni dall'esterno all'interno incontrantesi ad angolo retto, delle quali due correvano parallelamente all'asse longitudinale dell'arto, mentre la terza congiungeva trasversalmente gli estremi delle due prime. Il lembo doveva essere tanto lungo da corrispondere a tutto lo

spessore dell'arto nel punto di amputazione. Le parti molli sull'altro lato dell'arto venivano divise con un'incisione semielittica.

b) Metodo di Verduin:

Il processo di Verduin si distingue dal precedente perchè il lembo è fatto incidendo dall'interno all'esterno. Dopo aver sollevate colla mano sinistra in una falda le parti molli su un lato dell'osso nel punto dove deve avvenire la sezione del membro si infigge un coltello bitagliente al davanti dell'osso nelle parti molli in senso trasversale, poi con tratti a sega lo si conduce verso la periferia dell'arto per un tratto lungo l'osso, e finalmente colla lama sollevata si estrae tagliando la cute. Le incisioni riescono piane perchè le parti vengono distese dal coltello prima di venirne tagliate; l'esatta limitazione del lembo si ottiene però più sicuramente col processo di Lowdham.

c) Metodo di V. v. Bruns:

Lisfranc, Sédillot e Baudens aveano già raccomandato di formare il lembo con sola cute e rispettivamente con cute e muscolatura superficiale, e Bruns recentemente perfezionò il processo a metodo. Il ricoprimento del moncone si fa con un grosso lembo di cute anteriore a lingua, mentre tutti i muscoli vengono divisi circolarmente alla base di questo lembo: nell'isolare questo lembo si devono pure risparmiare i vasi nutrizî della cute dirigendo il taglio del coltello sempre verso i tessuti sottogiacenti. Al braccio ed alla coscia si comprende nel lembo l'aponeurosi, mentre questo non è possibile all'avambraccio ed alla gamba per l'intima aderenza dell'aponeurosi colla muscolatura.

Nella formazione di un lembo la base di esso deve essere sempre più larga della semicirconferenza dell'arto.

2. *Metodo a due lembi.*

a) Due lembi uguali.

1. *Metodo* di Ravaton:

Corrisponde al processo di Lowdham per la formazione di un lembo. Lo si eseguisce incidendo sotto il punto di sezione dell'arto tutte le parti molli con un taglio circolare e poi dai due lati di questo facendone altri due verso l'alto paralleli all'asse longitudinale. I due lembi quadrangolari così

risultanti vengono rovesciati in alto e si divide l'osso nel punto di rovesciamento.

2. *Metodo* di Vermale:

Corrisponde al metodo di Verduin. Sollevata una grossa falda di cute prima su un lato e poi sull' altro dell' arto si incide da ogni parte un lembo infiggendo il coltello e poi sollevandolo nell'estrarlo.

C. Langenbeck combinò i due metodi adattando la formazione di una falda secondo Verduin e Vermale, però incidendo i lembi dalla cute verso la profondità.

Nei due metodi la larghezza della base di ciascun lembo deve essere di metà periferia dell' estremità.

b) Due lembi disuguali.

1. *Metodo* di Teale:

Un grosso lembo ad angoli arrotondati e contenente cute e muscolatura è formato dal perimetro anteriore dell'arto, mentre uno più piccolo somigliante è fatto sul lato opposto. La copertura del moncone è data così essenzialmente dal lembo anteriore senza che la sua nutrizione venga messa in pericolo da soverchia lunghezza.

2. *Metodo* di Beck:

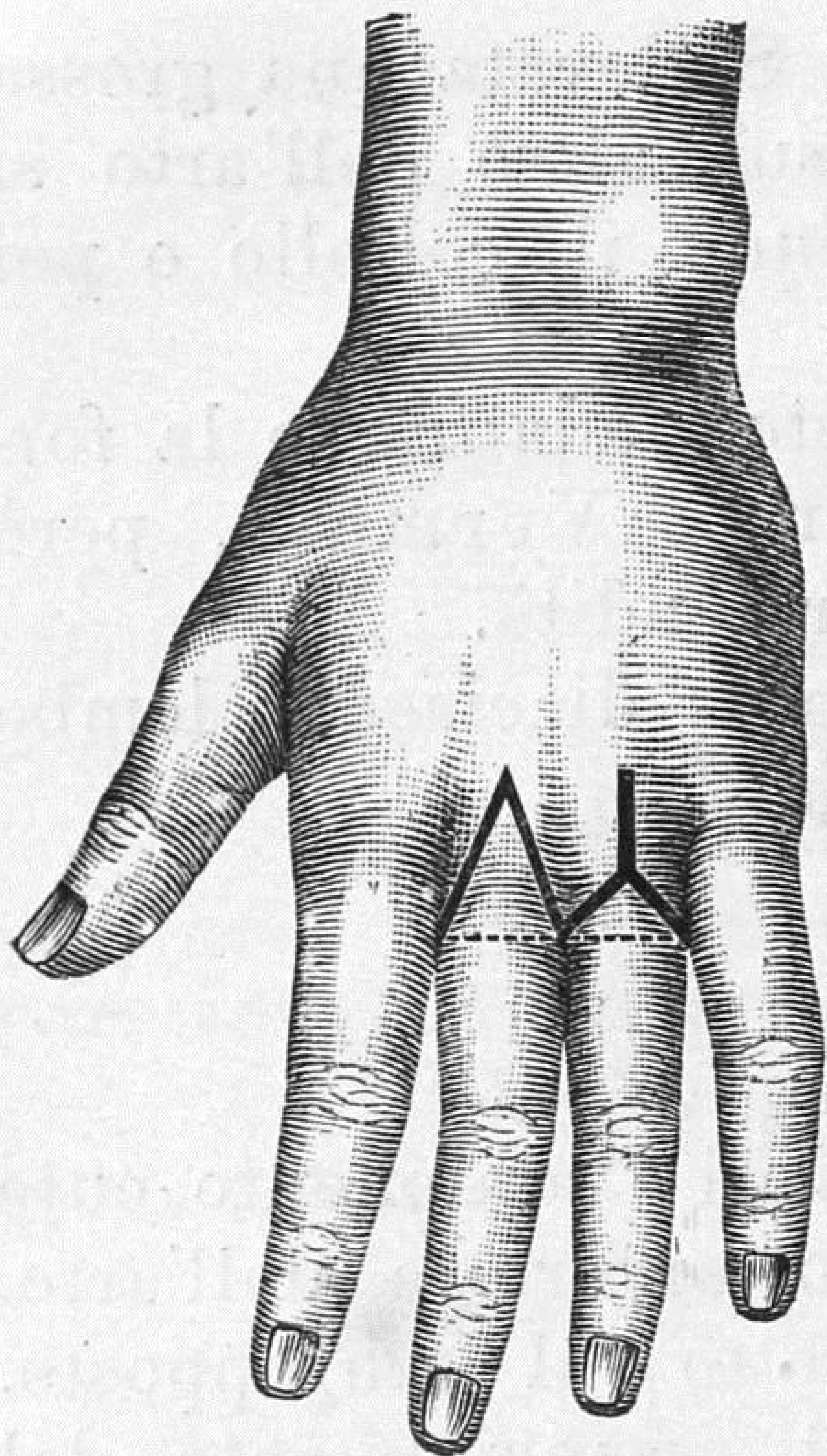
Per quest' ultima ragione Beck modificò il metodo di Bruns formando un grosso lembo anteriore linguiforme ed un altro piccolo posteriore.

3. Metodo ovalare.

Il metodo ovalare (Fig. 73) costituisce il passaggio tra l'incisione circolare e quella a lembi: dalla prima si distingue perchè la linea di divisione non è perpendicolare sibbene obliqua all'asse longitudinale dell'arto, la cicatrice riesce quindi decorrente di più in quest'asse. Nella sutura le due superfici cruente laterali si riuniscono somigliantemente a due lembi in una cicatrice lineare e degli estremi dell'ovale l'uno è acuto l'altro rotondeggiante. L'ovale è collocato in modo che l'estremo puntato sia rivolto verso il tronco là dove cadrà la divisione dell' osso. L' incisione ovale è fatta sempre in due tempi, in uno si dividono tutte le parti molli sul lato interno, nell'altro tutte quelle sul lato esterno dell'arto fino all' osso; entrambe le incisioni circoscrivono l'ovale a estremo puntuto. L'inci-

sione ovale venne coltivata come metodo da Scoutetten e Baudens.

Fig. 73.



Incisione ovale al dito medio, e incisione a racchetta al quarto dito.

Se si comincia la divisione dell'arto con una incisione lineare e lo si circonda poi da questa con una ovale breve si ha l'incisione a *rachetta* (Malgaigne e Sédillot (Fig. 73). Questo metodo si raccomanda specialmente nelle affezioni articolari nelle quali la incisione decide se si deve fare la resezione dell' articolazione oppure la disarticolazione dell'arto; e l'incisione allora è fatta in modo che possa servire per la resezione oppure passare nel metodo a rachetta.

Se la estremità puntuta dell'ovale forma un lungo angolo e l'altra estremità forma un lungo spigolo allora ci avviciniamo ancor più alla incisione a lembi ed il metodo col suo inventore Blasius lo diciamo *obliquo*. La chiusura della ferita si fa riportando lo spigolo nell'angolo acuto come nel chiudere un enveloppe.

Se si arrotondano i due estremi dell'ovale si fa il *metodo elittico* di Soupart e la riunione della ferita come nella incisione obliqua di Blasius. Entrambe sono assai vicine ai metodi a lembi.

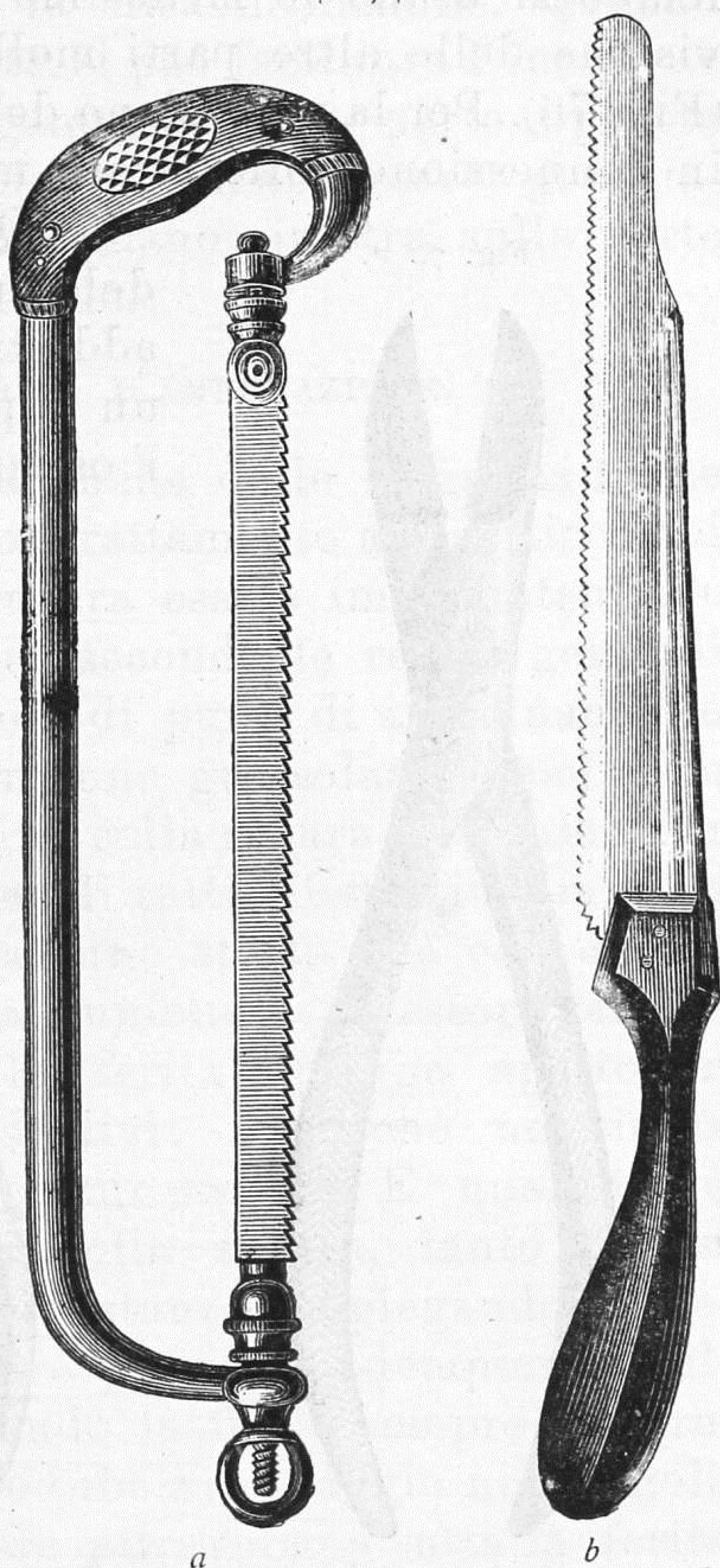
Sebbene dei metodi suddescritti il circolare in due tempi e quello a lembi si debbano riguardare come metodi generali pure anche gli altri devono essere usati sul cadavere perchè la scelta dell'incisione, oggi che con tutti i metodi sul vivo mercè l'antisepsis possiamo ottenere la prima reunio e quindi anche buon ricoprimento del moncone, dipende in prima linea da quale metodo viene sacrificata minor copia di estremità. In punti determinati certi metodi meritano però assoluta preferenza; però abbastanza spesso sul vivo si deve deviare dai metodi usitati.

IV. Divisione delle parti scheletriche.

La divisione dell'osso nella continuità cioè nell'amputazione in senso stretto è fatta di regola colla *sega* e propriamente per lo più colla *sega ad arco* (Fig. 74 *a*), più di raro colla

sega a lama (Fig. 74 *b*). Prima di usare la sega ad arco le si deve dare mediante l'apposito meccanismo a vite la necessaria tensione. Coll'unghia del pollice della mano sinistra si fissa il punto dell'osso nel quale deve avvenire la segatura e poi si fa scorrere lo strumento appresso a quest'unghia a tratti leggeri e lunghi. Movimenti a scosse o a pressione smuovono l'osso oppure imprigionano i denti della sega nel solco di segatura. Si sega d'ordinario dall'alto in basso e per mantenere beante il solco di segatura e impedire l'imprigionamento della sega, l'assistente preme in basso la parte da esportare, mentre l'operatore colla mano sinistra solleva alquanto il moncone. Le parti più fragili di un osso (linea aspera) non devono essere segate per ultimo acciocchè non saltino in ischeggie; e dove la sezione dell'arto è formata da due ossa si deve segare dapprima per le stesse ragioni il più sottile. Però rimangono talora delle sporgenze sui margini ossei e le si devono togliere con tanaglie incisive di Liston (Fig. 75 *a*) oppure di Lüer (Fig. 75 *b*.). Spesso si raccomanda di arrotondare con una tanaglia ossivora tutto il margine osseo, affinchè la cute non ne venga compressa. Ossa piccole come le falangi possono essere amputate con la tenaglia ossivora. Onde non ledere colla sega le parti molli arrovesciate indietro nella divisione dello scheletro, l'assistente deve trattenerle in alto colle mani oppure con una benda (fionda a due o tre capi).

Fig. 74.



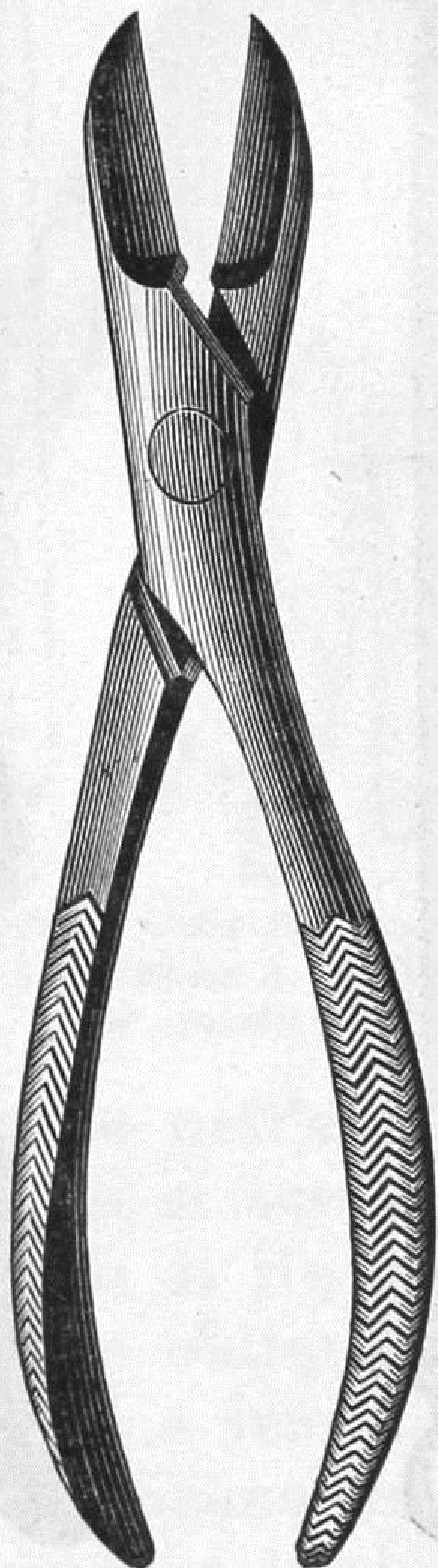
a) Sega ad arco. *b*) Sega a lama.

Prima di segare l'osso si deve sollevare il periostio dall'osso a mo' di un cilindro oppure di un lembo e rovesciarlo indietro. Con esso viene poi ricoperta la cavità midollare che si difende così dall' infiammazione, mentre si procura che la

superficie di segatura riesca rotondeggiante per neoproduzione ossea. Per formare questo cilindro periosteo o questo lembo si usano le medesime incisioni che servono per la divisione delle altre parti molli; lo si rovescia poi colla *leva* (Fig. 76). Per la nutrizione del periostio è conveniente lasciarlo in connessione collo strato muscolare profondo.

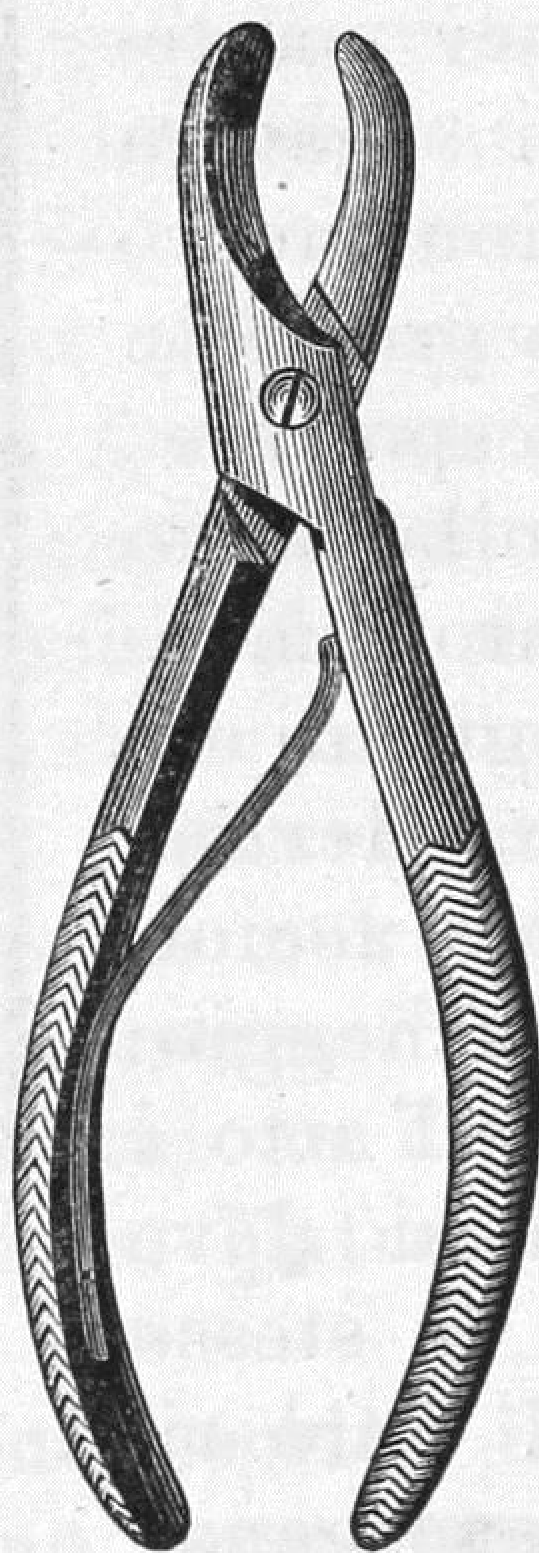
[Questa manovra di risvoltamento del periostio venne usata qualche anno addietro: ora la si è abbandonata come un superfluo giuochetto. Ci difende dall' osteomielite l'asepsis S.]

Fig. 75 *a*.



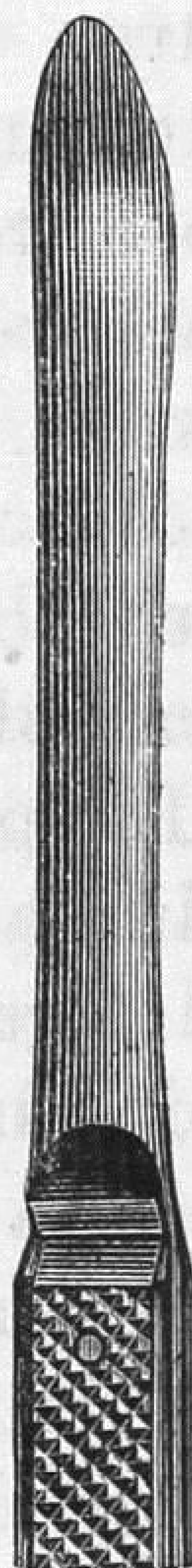
Tanaglia incisiva di Liston.

Fig. 75 *b*.



Tanaglia incisiva di Lüer.

Fig. 76.



Leva.

La divisione nella contiguità delle ossa, nelle linee articolari la si fa col coltello da amputazione. Quivi si devono aver presenti la forma e la configurazione dell'apparato legamentoso ed il decorso dell'interlinea articolare e fissare esattamente quest'ultima colla palpazione e con movimenti passivi. Il più sicuro dato per trovare l'interlinea è offerto sempre dalle prominenze ossee vicine; meno sicuro è l'orientamento dietro certe pieghe cutanee. Quando si è trovata l'interlinea articolare, si fissano col pollice e l'indice della mano sinistra, che abbraccia l'estremità, i margini laterali della medesima. Nell'apertura dell'articolazione la punta del bistori non penetra nell'articolazione se non quando si sono largamente tagliati

capsula e legamenti di rinforzo. Infissioni precoci offendono solo il rivestimento cartilagineo dell'osso che deve rimanere in sito e non facilitano affatto la disarticolazione. Quando l'articolazione è aperta largamente, si paò facilitare l'incisione terminale della capsula e dei legamenti nella parte opposta e così accelerare la disarticolazione coll'abbassare gradatamente la medesima premendo colla mano sinistra sulla parte da estirpare e lussando così l'articolo.

V. Riunione della ferita d'amputazione.

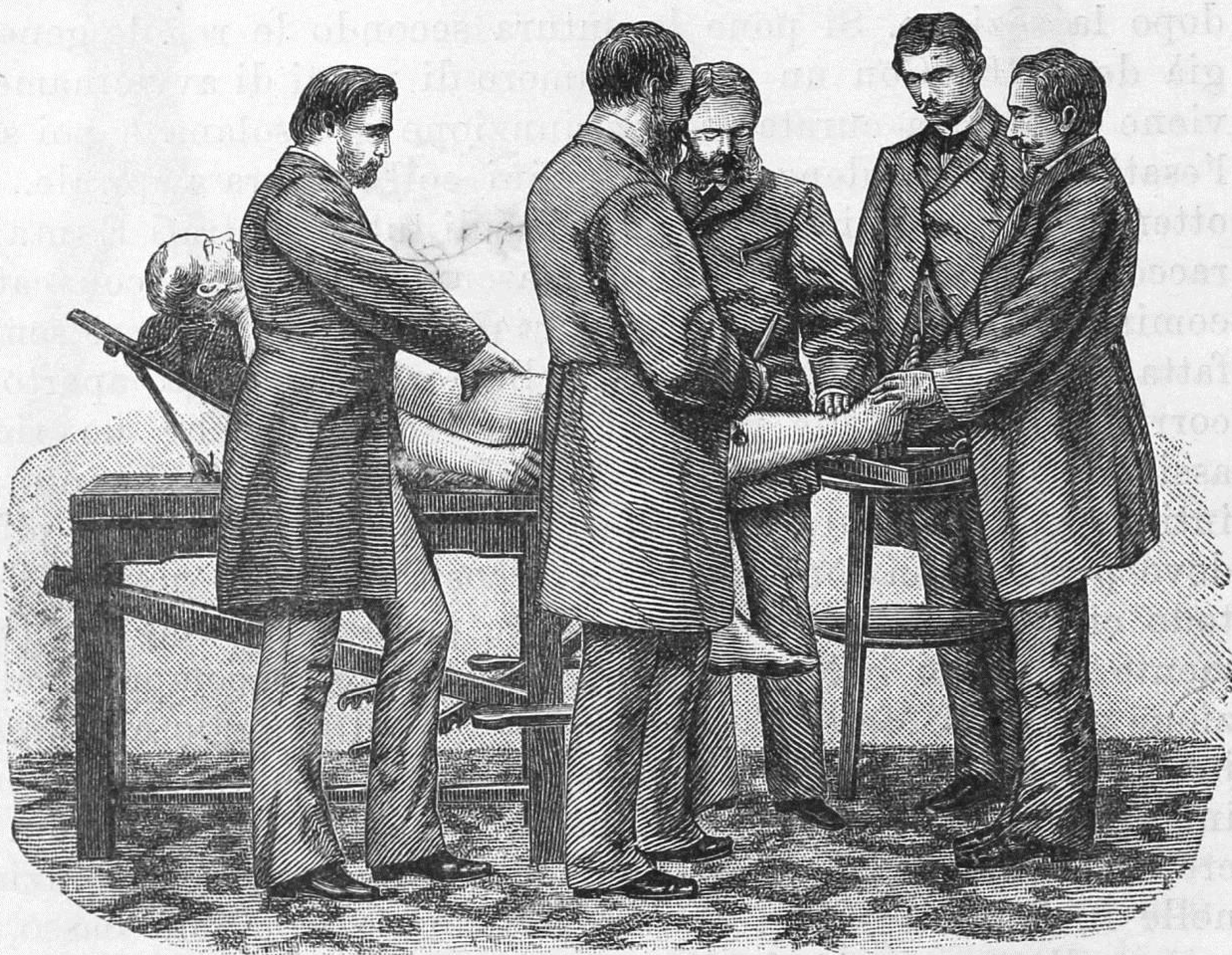
Siccome la riunione primaria anche delle maggiori ferite d'amputazione viene assicurata col trattamento antisettico, noi dobbiamo chiudere la ferita con sutura esatta immediatamente dopo la sezione. Si pone la sutura secondo le regole generali già descritte. Con un certo numero di punti di avvicinamento viene dapprima curata la congiunzione grossolana e poi si fa l'esatta corrispondenza dei margini colla sutura a spirale. Per ottenere la esattissima congiunzione di tutti gli strati Esmarch raccomanda nel vivo di riunire ciascuno strato a sè con catgut cominciando dal profondo. Però la riunione deve essere sempre fatta in modo che un angolo della ferita rimanga aperto in corrispondenza delle parti più declivi, acciocchè ne riesca assicurato il libero deflusso dei primi secreti. E quanto più intima è la chiusura della ferita colla sutura, tanto più si deve porre attenzione a questa circostanza. Impiegando il metodo circolare ed il metodo ovalare possiamo adempiere facilmente a questa indicazione riunendo la ferita sempre in direzione verticale. Mettendo un grosso tubo a drenaggio nell'angolo inferiore oppure facendolo scorrere attraverso a tutta la ferita in direzione verticale otteniamo un completo deflusso dei secreti. Usando il metodo a lembi dobbiamo porre attenzione nelle incisioni stesse a che un angolo rimanga più basso, oppure nella parte più declive si introduce un grosso tubo tra i punti di sutura. Il punto più declive non è determinato dalla posizione dell'estremità sul tavolo operativo, ma col considerare la postura ulteriore del moncone durante la guarigione.

Se per una ragione qualunque non può aspettarsi un decorso asettico, nella pratica si evita la stretta chiusura della ferita colla sutura e si limita ad apporre alcuni punti in modo che le marcie defluiscano liberamente. In tale circostanza si hanno grandi vantaggi dalla copertura del moncone con un largo lembo anteriore, che ricada sulla ferita per suo proprio peso.

VI. Divisione degli incombenti nell' esecuzione dell' operazione.

Se nell'esecuzione di una grande operazione e segnatamente di una amputazione tutto deve andare liscio, l'operatore deve poter disporre dei necessari assistenti e ad ognuno di questi deve dare un compito proprio. Il rimescolio senza piano di diverse mani impedisce la liscia e sicura esecuzione dell'operazione. Oltre il narcotizzatore, che manca negli esercizi sul cadavere, è desiderabile che vi siano quattro assistenti che si raggruppano nel modo seguente attorno all' arto da operare (Fig. 77):

Fig. 77.



C A B D E

L'operatore (Fig. 77, *A*) si colloca presso l'estremità in modo che la parte da esportare gli stia alla sua destra. Nelle operazioni sulle mani e sui piedi sta meglio al davanti dell'arto. Di faccia gli si colloca l'assistente (Fig. 77, *B*). Alla sinistra dell'operatore si trova l'assistente che nel vivo fa la emostasi preventiva (Fig. 77, *C*) e nella emostasi definitiva e nella sutura cura la fissazione del moncone. A sinistra presso il primo assistente si apposta quello addetto agli istrumenti

(Fig. 77, *D*), e di contro all'arto da esportare si mette l'aiuto per fissare questo (Fig. 78, *E*).

Siccome negli esercizî sul cadavere si trovano assistenti in numero sufficiente, non si trascura di abituarsi ad un così fatto modo ordinato di operare; nella pratica accade abbastanza spesso di doversi accontentare di minore aiuto: due assistenti ponno già bastare. Uno viene sostituito dalla ischemia artificiale alla Esmarch; l'operatore tiene di lato lo strumentario in ordine e così diventa superfluo un altro assistente. Il primo assistente fissa dapprima la parte da esportare e assiste più tardi alla ferita imprendendo anche eventualmente la fissazione del moncone.

CAPITOLO II.

Amputazioni e disarticolazioni alle estremità superiore ed inferiore.

1. Disarticolazione della spalla.

Topografia.

L'articolazione della spalla è un'articolazione orbicolare formata da una parte dalla cavità glenoidea della scapola alquanto approfondita dal lembo cartilagineo, dall'altra dal capo articolare dell'omero tre volte più grosso; è l'articolazione più libera del corpo umano. Dessa è ricoperta e protetta in alto ed all'esterno dall'acromion, in alto ed all'avanti dal processo coracoideo, mentre in basso è limitata dai ben prominenti tubercoli dell'omero. Le dette sporgenze ossee servono per l'orientamento in tutte le operazioni sull'articolazione della spalla. La capsula assai floscia si attacca a tutta la periferia della cavità glenoidea della scapola e s'inserisce al collo anatomico dell'omero appena dietro i confini cartilaginei del capo; vien rinforzata dal legamento coraco-omerale che si inserisce alla base del processo coracoideo. Anche i muscoli vicini all'articolazione stanno in intimo rapporto colla capsula, poichè la tendono e la rinforzano colle loro inserzioni fibrose. Il muscolo sottoscapolare circonda l'articolazione all'avanti ed all'interno per inserirsi alla piccola tuberosità, i muscoli sopraspinato, infraspinato e piccolo rotondo inserendosi alla grossa tuberosità scorrono sull'articolazione sulla parte posteriore ed esterna ed il lungo capo del bicipite originante dalla periferia superiore della cavità glenoidea scorre anteriormente all'articolazione sull'omero dove circondato da un prolungamento fibroso e sinoviale della capsula si trova nel solco intertubercolare. L'articolazione viene inoltre ricoperta all'esterno dal deltoide al cui margine posteriore aderiscono

il grande rotondo, il grande dorsale e la lunga porzione del tricipite, ed al margine anteriore il coraco-brachiale, grande pettorale ed il piccolo pettorale. Solo dal lato della cavità ascellare l'articolazione rimane senza copertura muscolare, quivi scorrono i grossi vasi e nervi. Oltre ai grandi vasi ascellari in tutte le operazioni sul capo dell'omero si deve aver riguardo alle arterie circonflesse dell'omero anteriore e posteriore le quali circondano il collo chirurgico come una collana; insieme alla posteriore decorre anche il nervo ascellare verso il muscolo deltoide.

Disarticolazione.

Il corpo giace sul margine del tavolo, il lato da operare viene alquanto sollevato. L'operatore sta all'esterno del braccio da disarticolare, il primo assistente di contro ad esso si pone al disopra della spalla. L'emostasi preventiva la si fa colla compressione della succlavia al collo sulla prima costa, oppure col laccio di Esmarch, i cui capi all'altezza della spalla vengono incrociati in forma di una spiga e poi stirati verso l'altro cavò ascellare. Secondo Esmarch si può impedire lo scivolamento del laccio incidendo il grande pettorale ed il grande dorsale. Sicurissima è la compressione dell'arteria ascellare se fatta da un esperto assistente come è detto nella descrizione del metodo a lembi. Difettando di assistenza è da raccomandare la legatura profilattica dell'arteria ascellare sul margine inferiore del grande pettorale mediante un'incisione longitudinale dal processo coracoideo in basso (Hüter). L'incisione allora costituisce il principio della limitazione del lembo. Si può anche diminuire notevolmente l'emorragia facendo dapprima l'amputazione alta del braccio ed enucleando il corto osso dopo completata l'emostasi. Oltre l'arteria ascellare meritano considerazione massimamente le due circonflesse.

Si ponno fare tutte le incisioni; ma come tipiche son da raccomandare le seguenti:

1. Disarticolazione con formazione di un grande lembo esterno superiore.

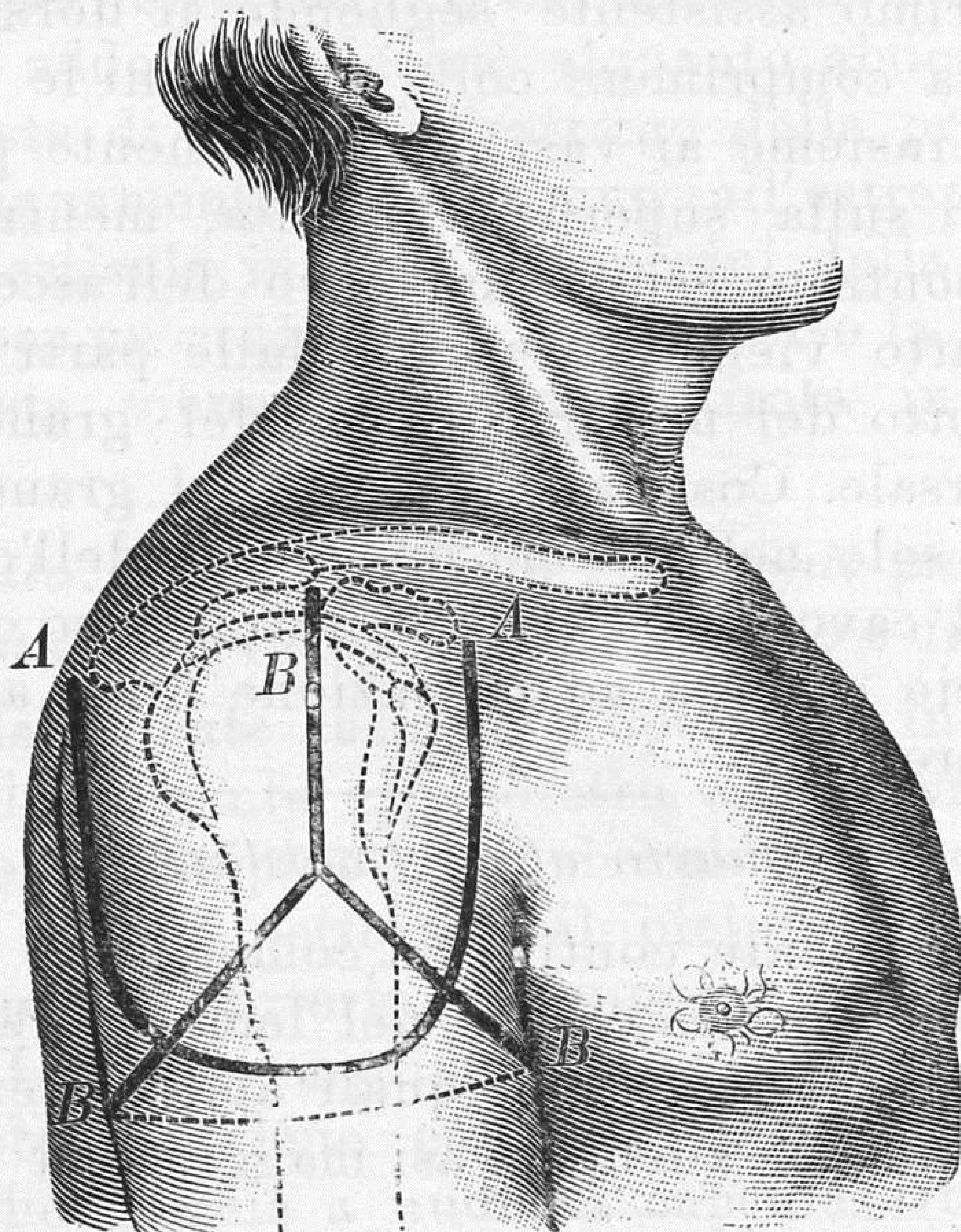
che contiene il muscolo deltoide, ed un piccolo lembo ascellare secondo C. Bell, Vidal ed A. Il primo lembo è fatto per scolpimento, il secondo per trasfissione (Fig. 78, *AA*).

Primo atto: Formazione del lembo deltoideo.

Si pone un robusto coltello d'amputazione di media lunghezza sotta la punta del processo coracoideo e colla lama

rivolta obliquamente verso l'osso e l'articolazione in basso si incidono il margine anteriore del deltoide e poi trasversalmente gli attacchi del medesimo all'omero, si sale lungo il margine, posteriore del deltoide stesso e si termina alla base

Fig. 78.



Linee di incisione per la disarticolazione dell' omero.

dell'acromion. Con pochi tratti di coltello obliqui in alto ed all' interno il lembo arrotondato in basso è isolato fino alla sua base e lo si arrovescia in alto.

Secondo atto: Apertura dell'articolazione e lussazione del capo articolare.

Il lembo deltoideo è tenuto sollevato da un assistente, il capo omerale è spinto coll'adduzione del braccio contro la parte esterna della capsula. Tra l'acromion da una parte e la grossa tuberosità dall' altra si divide con un taglio convesso in alto la parete esterna della capsula insieme alle inserzioni del sopraspinato, infraspinato e piccolo rotondo sulla grossa tuberosità, il bicipite sul margine cartilagineo, ed il sottoscapolare sulla piccola tuberosità, e così il capo dell'omero sporge fuori dell'articolazione.

Terzo atto: Formazione del lembo ascellare.

L'operatore colla mano sinistra impugna il capo omerale e lo trae all'infuori, tutto il braccio è stirato in basso da un aiuto. Il coltello è posto trasversalmente nell' articolazione e scivola a piatto sulla faccia interna dell'omero in basso di tanto che il primo assistente seguendo il dorso del coltello medesimo possa comprimere colle due mani le parti molli del cavo ascellare insieme ai vasi e propriamente ponendo i due pollici dall'alto sulla superficie cruenta, mentre le altre dita esercitano la contropressione dal cavo dell'ascella. Poi il coltello in un tratto viene ad uscire dalle parti molli a circa 5-6 cm. al disotto del margine libero del grande pettorale e del grande dorsale. Così la divisione dei grandi vasi dell'ascella avviene solo nell'ultimo momento dell'operazione. Le parti molli del cavo dell'ascella si retraggono così fortemente che la superficie cruenta ad operazione finita appare fatta col metodo circolare.

Quarto atto: Emostasi.

Il primo assistente continua a comprimere i vasi ascellari fino a che l'operatore ha chiuso nel lembo inferiore all'avanti ed all'indietro le circonflesse le quali abitualmente sanguinano di più; si legano poi anche i vasi maggiori ed i piccoli rami.

Quinto atto: Sutura.

Il grande lembo superiore esterno ricade da sè sulla larga ferita e viene congiunto in tutta la sua circonferenza col margine del lembo ascellare. Pel deflusso dei secreti nel vivo si pone un grosso tubo a drenaggio alla base dei lembi trasversalmente dall'avanti all'indietro.

2. Metodo ovalare.

È meglio farlo colla modificazione a *racchetta* (Fig. 78, *BB*); e si raccomanda per tutti quei casi nei quali un'incisione di prova deve stabilire l'indicazione. Dalla prima incisione si può fare tanto la resezione quanto passare alla disarticolazione.

Primo atto: Divisione della cute.

Si comincia sul margine anteriore dell'acromion, si scorre in basso per 5-6 cm. lungo l'asse longitudinale dell'omero. Mentre a destra si pone il braccio nell'abduzione, a sinistra lo si mette nell'adduzione, il coltello scorre in direzione obli-

qua, a destra all'interno verso il margine anteriore del cavo dell'ascella, a sinistra invece all'esterno verso il margine posteriore del medesimo; l'incisione termina a tre dita trasverse sotto il margine inferiore del cavo dell'ascella sulla cute del braccio e poi viene continuata sul braccio sollevato trasversalmente sulla periferia interna del medesimo, senza ferire i vasi. A braccio addotto a destra, alquanto abdotto a sinistra il coltello è posto di nuovo all'estremo della prima incisione e condotto obliquamente in alto fino all'estremità inferiore dell'incisione verticale iniziale. I margini della cute vengono poi rovesciati per un centimetro in alto verso la spalla e tutta la cute di questa viene fortemente stirata in alto dall'assistente.

Secondo atto: Divisione delle rimanenti parti molli al disopra dell'articolazione ed apertura di questa.

A livello della cute retratta l'operatore incide con due tagli diretti obliquamente all'indietro ed in avanti verso l'acromion in alto il tricipide ed il deltoide e poi cautamente l'impianto del grande pettorale; il bicipite ed il coraco-brachiale che ricoprono l'arteria, rimangono ancora temporaneamente intatti. La parte mediana del deltoide limitata dalle due incisioni oblique viene con un'altra incisione rovesciata in basso cosicchè giaccia a nudo la capsula articolare.

Mentre avvicinando il gomito al torace viene spinto il capo articolare verso la parete esterna della capsula l'operatore con un'incisione a ferro di cavallo in alto ed all'esterno incide la capsula e le inserzioni muscolari sulla grande e sulla piccola tuberosità come pure la lunga porzione del bicipite. Vien aperta largamente la capsula se durante l'incisione il braccio è portato lentamente da una posizione estrema di rotazione nell'altra opposta. In questo modo è facile produrre la lussazione dell'articolazione.

Terzo e quarto atto: Divisione delle parti molli all'ascella ed emostasi come nel metodo a lembo.

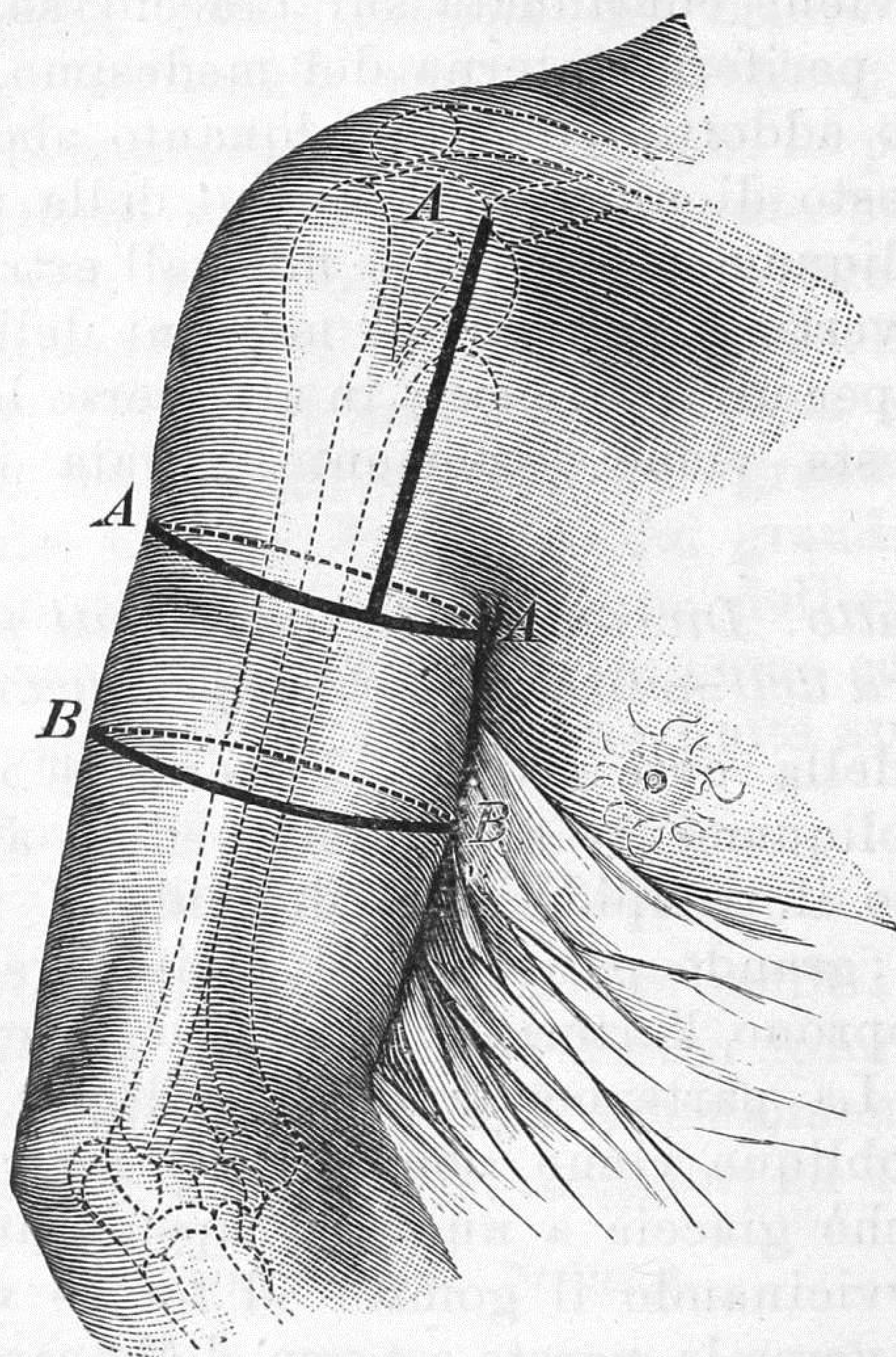
Quinto atto: Sutura.

La si fa in modo da congiungere tra loro i margini della prima incisione verticale e poi riunendo pure in una linea e nella stessa direzione l'ovale inferiore. Nel vivo si garantisce il deflusso dei secreti con un tubo a drenaggio che scorre verticale nella ferita.

3. Disarticolazione previa amputazione del braccio metodo circolare (Fig. 79, *AA*).

Il metodo si raccomanda specialmente per quei casi nei

Fig. 79.



Disarticolazione della spalla previa amputazione dell'omero (*AA*).
Amputazione dell'omero col metodo circolare (*BB*).

quali non si può disporre di un buon assistente per l'emostasi profilattica.

Primo atto: Amputazione dell'omero col metodo circolare in un tempo.

Sull'arto abdotto a livello degli impianti deltoidei si tagliano in un tratto circolare tutte le parti molli fino all'osso e poi tosto si sega questo ad uguale altezza. Si legano tutti i vasi nella ferita da amputazione.

Secondo atto: Incisione verticale delle parti molli fino sull'articolazione ed enucleazione del moncone.

Dalla punta del processo coracoideo o dall'acromion sul lato anteriore del moncone si fendono le parti molli fino sul-

l'osso con un'incisione verticale. L'assistente divarica con uncini le labbra di questa nuova ferita, l'operatore afferra colla mano sinistra il moncone osseo e ruotandolo all'esterno lo libera dalle parti molli del lato interno e poi ruotandolo all'interno compie il distacco delle parti molli esterne, sempre dirigendo verso l'osso il tagliente, e pratica in fine la divisione trasversa della capsula.

Terzo atto: Riunione.

Nella sintesi si suturano a sè prima l'incisione verticale e poi quella da amputazione in modo che un angolo venga a giacere posteriormente.

II. Amputazione del braccio.

Topografia.

Il braccio nei soggetti grassi ha una forma cilindrica un po' appiattita all'interno ed all'esterno. Nei soggetti muscolosi e con poco adipe la forma è alquanto irregolare per le sporgenze muscolari anteriori e posteriori, mentre sui lati interno ed esterno vi si scorgono due solcature longitudinali — solco bicipitale interno ed esterno. Verso la spalla il braccio si ingrossa conicamente e presenta pure due solchi, anteriormente e posteriormente, corrispondenti ai margini del M. deltoide. I punti d'attacco di questo all'omero sono segnati da una manifesta infossatura della cute.

La pelle del braccio è molle, più delicata anteriormente ed all'interno che posteriormente, e scivola facilmente sull'aponeurosi tanto d'alto in basso che sui lati, perchè vi si attacca con lasso cellulare. In questo scorrono nervi sensitivi e due vene: la cefalica dapprima nel solco bicipitale esterno e poi nel solco tra M. deltoide e M. gran pettorale; la basilica nel solco bicipitale interno fino a metà circa del braccio dove perfora obliquamente l'aponeurosi per gettarsi nella vena omerale. I vasi linfatici superficiali son pure riuniti in due cordoni che accompagnano le vene.

L'*aponeurosi omerale* irrobustita dagli impianti tendinei della musculatura della spalla si attacca all'osso nei solchi bicipitali per mezzo dei *legamenti intermuscolari interno ed esterno,* mentre vi si fissa immediatamente in corrispondenza degli *impianti deltoidei.*

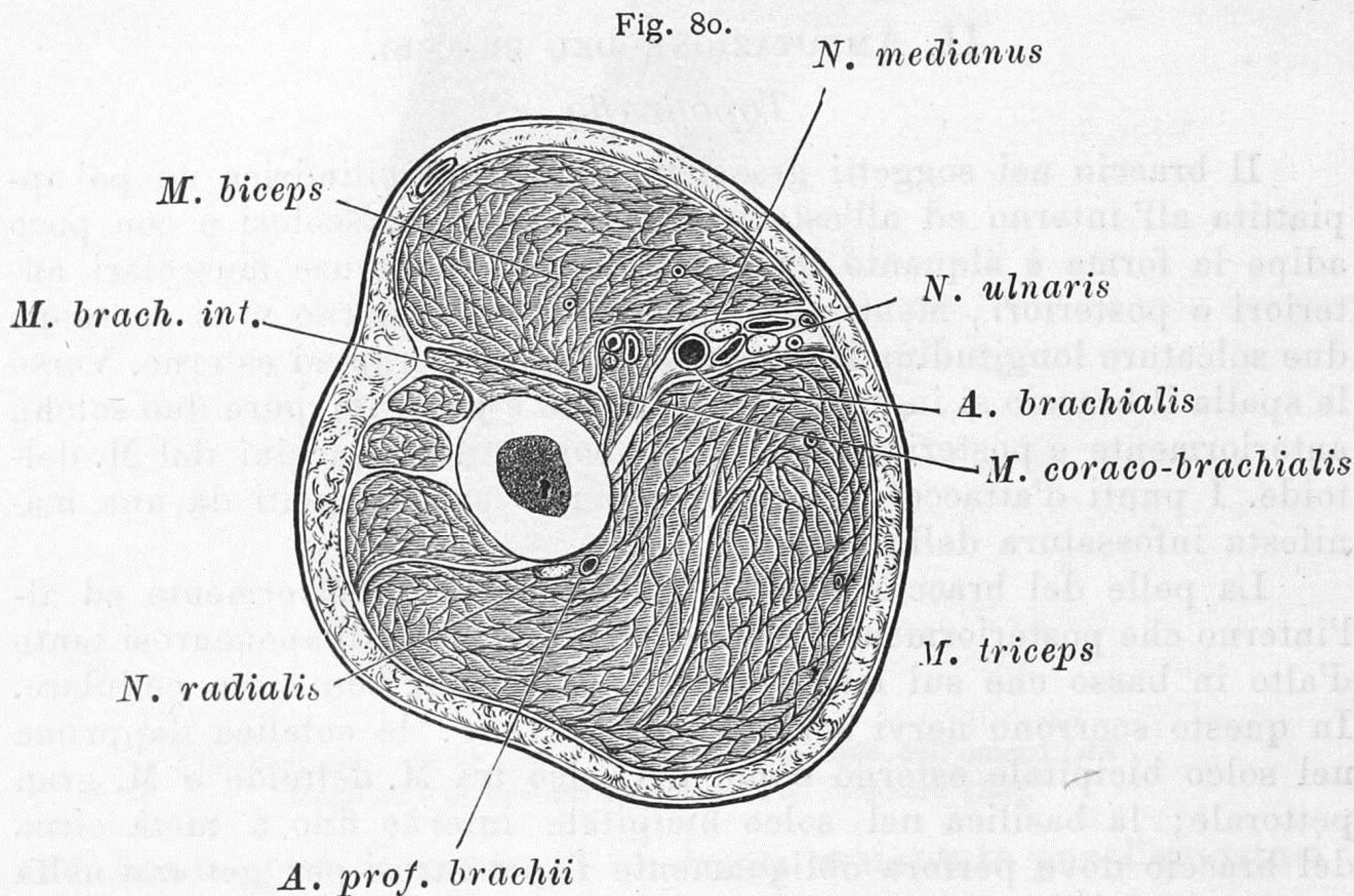
I *muscoli* circondano la parte media dell'omero abbastanza regolarmente da ogni lato e dai *legamenti intermuscolari* son distinti in masse anteriori e masse posteriori. Anteriormente il *bicipite* scorre superficialissimo lungo l'asse longitudinale dell'omero senza prendervi impianto; dietro di esso sta il *brachiale anteriore* originante direttamente dall'osso. Posteriormente l'osso è rivestito da ogni parte dal *tricipite* i cui capi laterali s'inseriscono all'omero. Nel terzo superiore del braccio l'estremo articolare dell'omero è ricoperto dalla muscula-

tura della spalla nel modo indicato dicendo della disarticolazione dell'omero.

L'*arteria omerale* e la sua posizione nel solco bicipitale interno furono descritte dicendo della legatura. Nell'amputazione si deve por mente anche alle due *A. collaterali ulnari,* di cui la superiore accompagna il *nervo ulnare;* ed all'*A. omerale profonda* che scorre insieme al *nervo radiale.* Si deve pur pensare all'eventuale biforcazione alta dell'*A. omerale.*

Dei tre nervi principali il *mediano* accompagna l'A. omerale dapprima sulla sua faccia anteriore poi sul suo lato interno; l'*ulnare* giace parimenti nel solco bicipitale interno ma alquanto discosto dagli organi predetti, e a quattro dita trasverse al disopra della piegatura del gomito perfora il legamento intermuscolare per raggiungere la

Fig. 80.



Sezione trasversa del braccio alla metà.

faccia posteriore dell'epitroclea. Il *N. radiale* scorre intorno all'omero in un largo giro a spirale dall'alto e dall'interno all'indietro ed all'esterno nell'interstizio tra i capi del tricipite: perforato il *legamento intermuscolare esterno* giace nel solco tra *M. supinator lungo* e *M. brachiale interno.* Il punto in cui il N. radiale appare sul lato esterno del braccio corrisponde esattamente alla metà distanza tra impianti deltoidei ed epicondilo.

Il corpo dell'*omero* è prismatico triangolare con margini esterno, interno, anteriore; in basso si allarga nel capo articolare e coi due epicondili fornisce impianto ai flessori ed agli estensori della mano; in alto s'ingrossa nel capo articolare rotondeggiante ed offre per l'inserzione degli abduttori e degli adduttori le prominenti *tuberosità* tra

le quali passa il lungo capo del *M. bicipite*. I margini interno ed esterno della diafisi servono all'impianto dei *leg. intermuscolari*.

Amputazione.

Si pone il tronco col lato corrispondente sul margine del tavolo e colla spalla alquanto rialzata, il braccio è abdotto ad angolo retto dal torace. L'operatore sta all'esterno dell'arto e lo fissa colla mano sinistra superiormente (a destra) o inferiormente (a sinistra) al punto di divisione (1). Il primo assistente si colloca dietro la spalla e stira la cute più forte che può verso la base dell'arto ed eventualmente comprime anche l'A. ascellare contro il capo dell'omero oppure l'A. omerale nel solco bicipitale interno contro la diafisi dell'osso. Un secondo assistente sostiene l'avambraccio.

Dei diversi metodi di amputazione si usano quasi esclusivamente il circolare e quello a lembi, sebbene tutti possano venire usati. L'amputazione può essere fatta ad ogni altezza.

1. Metodo circolare (Fig. 79, *BB*).

Può farsi in un tempo ma meglio in due tempi: perchè regolare l'involucro muscolare dell'omero è qui particolarmente adottato.

Primo atto: Divisione della cute.

Con un amputante medio si taglia in un tratto circolare la pelle attorno l'arto, badando di rispettare l'aponeurosi nel solco bicipitale interno dove sta immediatamente al disotto l'arteria del braccio. Con incisioni perpendicolari sui muscoli si libera il cilindro cutaneo per 3-5 cm. e lo si rovescia in alto.

Secondo atto: Divisione delle restanti parti molli.

A livello della cute rovesciata si recidono tutte le rimanenti parti molli fino sull'osso con un secondo taglio circolare, dopo il quale di solito rimane in parte intatto lo strato muscolare aderente all'osso. Mentre l'assistente stira sempre più in alto le parti molli già divise, si staccano anche queste con un piccolo coltello, badando sopratutto di tagliare netto il nervo radiale che aderisce all' osso e sfugge facilmente al coltello.

---

(1) È molto meglio non decampare dalla regola generale, di fissare il moncone colla mano sinistra, collocandoci quindi all' esterno o posteriormente a destra, all'interno o anteriormente a sinistra. (S).

Terzo atto: Divisione dell'osso.

Si incide circolarmente il periostio, lo si stacca per 1-2 cm. colla leva e lo si rovescia in alto. Mentre colla mano sinistra spinge in alto le parti molli l'operatore sega trasversalmeute l'osso scorrendo lungo l'unghia del pollice.

Quarto atto: Emostasi e Sutura.

Nell'emostasi come si è detto si deve aver riguardo massimamente all'A. omerale, all' omerale profonda ed alle due collaterali ulnari. Si torna a rovesciare sul moncone il cilindro cutaneo e si fa la sutura su di una linea di cui un estremo giace all' indietro. Un tubo a drenaggio perpendicolare cura nel vivo il deflusso dei secreti (1).

2. Metodo a lembi (Fig. 82, *AA*).

Può essere fatto nelle più svariate guise: se possibile nei $^{2}/_{3}$ inferiori si fanno due lembi uguali, interno ed esterno, badando però che l'interno in causa della retrattilità maggiore della cute deve essere disegnato alquanto più lungo. I lembi ponno contenere l'aponeurosi insieme alla cute ed al cellulare sottocutaneo (2).

Malgaigne impiegava un largo lembo anteriore e divideva le rimanenti parti molli con un' incisione semicircolare.

Teale raccomanda un grande lembo esterno ed un piccolo interno contenente i vasi.

Il metodo a lembi si raccomanda specialmente per l' am-

---

(1) Come l'A. stesso ha descritto nella parte generale il metodo circolare si eseguisce qui come dovunque abbondano gli strati muscolari colle norme di Desault e con precisione matematica, facendo cioè l'incisione circolare della cute ad una distanza dal punto, in cui l'osso verrà segato, equivalente al $^{1}/_{4}$ della circonferenza dell'arto in codesto punto, tagliando poi, sempre circolarmente collo stesso coltello, mentre l'assistente stira in alto le parti mano mano tagliate, lo strato muscolare superficiale a livello di retrazione della cute e poi lo strato muscolare profondo alla base del cono resultante, in modo che la ferita ad operazione compiuta abbia ad avere la figura di un infundibolo coll'apice occupato dall'osso. Non è necessaria, ripeto, e si pretermette come un giuochetto superfluo la formazione del cilindro periosteo. (S).

(2) La scuola Pavese continua ad usare lembi muscolo-cutanei (Lowdham, Langenbeck), dando a ciascuno dei due per base la semiperiferia dell'arto e per lunghezza $^{1}/_{4}$ di detta periferia (all'interno si danno altri 2 cm. di più), incidendo e mobilizzando dapprima la cute degli anzidetti segnati confini e poi i muscoli superficiali e da ultimo i profondi. (S).

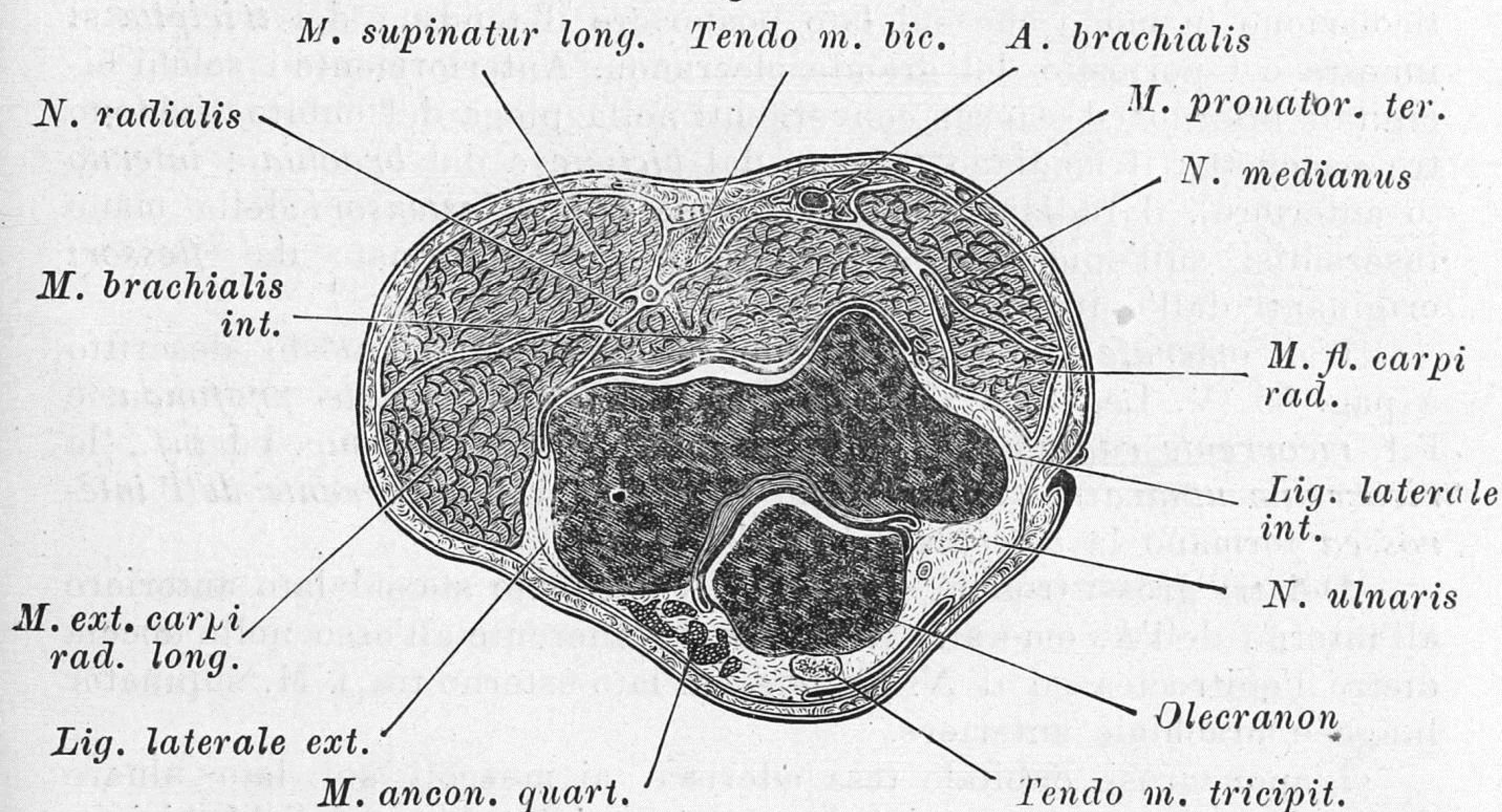
putazione al terzo superiore del braccio, prendendo le parti molli del lato esterno.

III. Disarticolazione del gomito.

Topografia (Fig. 81).

L'articolazione del gomito consta di tre giunture, delle quali la più grande come articolazione angolare pura è formata dalla *troclea dell'omero* e dalla *grande cavità sigmoidea dell'ulna* (art. omero-ulnare), la seconda dall'*eminenza capitata dell'omero* e dalla fossetta del capitello del radio (art. omero-radiale) e la terza, non interessante per l'operazione, formata dal contorno del *capitello del radio* e dalla

Fig. 81.



Sezione trasversa della regione del gomito.

piccola cavità sigmoidea dell'ulna (art. radio-ulnare). Le due prime si riuniscono in un'unica linea articolare che però non è orizzontale ma obliqua dall'esterno e dall'alto all' interno ed in basso, in modo che le due ossa dell' antibraccio formano coll'asse longitudinale del-l' omero un angolo ottuso aperto all' esterno. Mentre l' articolazione radio-omerale mostra solo un piccolo contatto dei due corpi articolari l'ulna abbraccia colla punta dell'olecranon posteriormente, col *processo coronoide* a mo' d'uncino anteriormente la *troclea* dell'omero. Si palpa sicuramente la linea articolare nella parte radio-omerale attraverso i tegumenti se si eseguiscono insieme movimenti di pro- e di supinazione della mano. La *linea articolare si trova qui immediatamente al disotto dell'epicondilo esterno, prominenza manifesta e alquanto ottusa sul lato esterno dell'articolazione.* Sul lato interno l' epitroclea acuminata sporge al disopra dell'interlinea ma l'articolazione se ne trova

tanto distante, verso la linea mediana del braccio, e ricoperta da densi strati di parti molli che la sua fissazione riesce meno facile che sul lato esterno. Sul lato dorsale del gomito si vede sporgere l'olecranon i cui margini sono marcati da fossette superficiali.

La capsula articolare prende la sua inserzione appena al disopra del capo articolare dell'omero e non ne racchiude le fossette anteriore e posteriore, che son rivestite da un robusto tessuto fibroso che talora mostra una struttura reticolata con depositi di grasso. All'antibraccio la capsula prende inserzione ossea solo sull'ulna terminando esternamente sul *legamento annulare* del radio. La solidità laterale dell'articolazione è assicurata dagli assai robusti legamenti laterali, di cui l'esterno si continua col legamento annulare del radio.

I muscoli della regione del gomito si aggruppano intorno all'articolazione in modo che sul lato posteriore il tendine del *tricipite* si innesta col periostio del grande olecranon. Anteriormente i solchi bicipitali interno ed esterno convergenti nella piega del cubito dividono tre pacchetti; il mediano formato dal *bicipite* e dal *brachiale interno* (o anteriore), il radiale o esterno formato dagli *estensori* della mano inserentisi sull'epicondio e l'ulnare o interno formato dai *flessori* originanti dall'epitroclea.

L'*A. omerale* alla piegatura del cubito occupa il posto descritto a pag. 55 (V. Legatura); i rami terminali dell'*omerale profonda* e l'*A. ricorrente radiale* sul lato esterno, le *collaterali sup.* ed *inf.*, la *ricorrente ulnare* sul lato esterno ed infine l'*A. ricorrente dell' interossea* formano la *rete articolare del cubito.*

Dei tre grossi tronchi nervosi il *N. mediano* sta sul lato anteriore all'interno dell'A. omerale, il *N. ulnare* aderente all'osso nella doccia dietro l'epitroclea ed il *N. radiale* sul lato esterno tra i M. supinator lungo e brachiale anteriore.

L'aponeurosi cubitale tesa aderisce ai muscoli sul lato ulnare dell'articolazione e riceve dai due *legamenti laterali* e del *M. bicipite* considerevoli fasci di rinforzo sotto il nome di *lacertus fibrosus.* Sul lato posteriore l'aponeurosi è più debole che anteriormente.

Nella piega del cubito si trovano collocate nel lasso connettivo-adiposo sottocutaneo le vene superficiali e cioè la *V. cefalica* sul lato esterno, la *V. basilica* sull'interno e nel mezzo la *V. mediana comune*, che si anastomizza con esse mediante la *V. mediana cefalica* e la *V. mediana basilica* e colla V. omerale mediante un ramo perforante l'aponeurosi.

La cute sul lato della flessione è sottile e facilmente scorrevole sugli altri strati: le pieghe decorrono troppo irregolarmente per avere un interesse pratico. Sul lato esterno dell'articolazione la cute è più spessa ma del pari facilmente scorrevole, talora aderisce un po' più tenacemente all'olecranon. Negli individui non molto grassi sono manifestamente riconoscibili attraverso la cute anteriormente i tre gruppi muscolari, le vene superficiali, lateralmente gli epicondili ed il capitello del radio, posteriormente l'olecranon ed il M. tricipite.

Disarticolazione.

Il braccio viene abdotto dal bronco; l'operatore si pone a destra sul lato esterno, a sinistra sull'interno dell'arto. L' assistente principale si colloca di fronte all'operatore; l'emostasi profilattica è fatta nel vivo con apparecchi oppure colla compressione digitale dell'A. omerale contro la superficie interna dell'omero; l'avambraccio esteso è tenuto da un assistente. Si eseguisce la disarticolazionc sia coll' incisione circolare sia colla formazione di lembi.

1. Metodo circolare (Fig. 82, *BB*).

Primo atto: Formazione di un manichetto cutaneo.

L'operatore colla mano sinistra tira fortemente in alto la cute del gomito e colla destra in un' incisione circolare a 3-4 dita trasverse (7-8 cm.) al disotto degli epicondili taglia la cute fino sull'aponeurosi. Con incisioni perpendicolari su questa ne libera la cute e rovescia il manichetto fin sopra gli epicondili, procedendo cautamente in corrispondenza del grande olecranon a cagione delle aderenze.

Secondo atto: Divisione delle restanti parti molli e dell'articolazione.

Si porta l'arto nella massima estensione e con una forte incisione trasversa si dividono tutte le parti molli della piega del gomito fino sull'ossatura. Sul lato esterno si trova facilmente l'articolazione radio-omerale, che si spacca insieme al legamento laterale esterno; e così si facilita assai l' apertura dell'articolazione omero-ulnare sulla vola. Si recide il legamento laterale interno, coll' iperestensione si lussa l'olecranon, si penetra colla lama del coltello trasversalmente nell'articolazione beante e si finisce col tagliare il tendine del tricipite sul lato dorsale.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

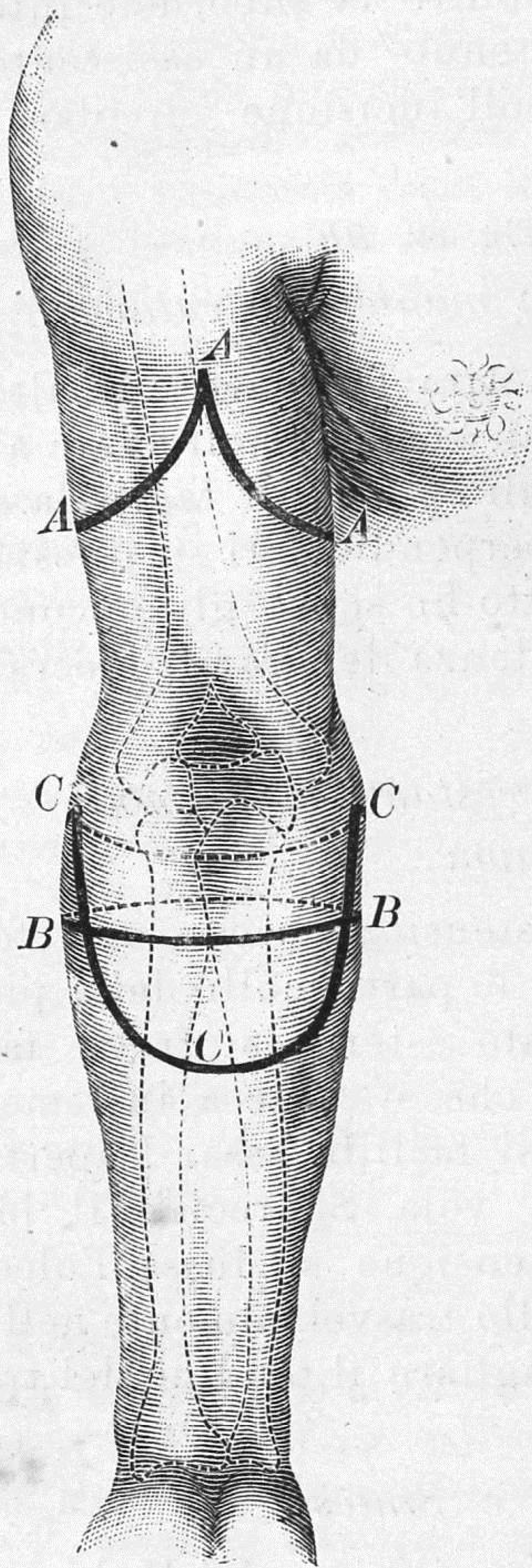
Si legano l'*A. omerale* sul margine interno del M. bicipite ed alcuni rami della *rete articolare*, tenendo presente che talora la divisione dell'omerale in A. radiale ed A. ulnare succede più in alto della piega del cubito.

Si rovescia il manichetto sul moncone e se ne fa la sutura in una linea diretta secondo l' asse trasverso dell' estremo inferiore dell'omero.

2. Metodo a lembi (Fig. 82. *CC*).

Il ricoprimento del largo capo articolare dell' omero può essere fatto da uno o da due lembi e con cute e muscoli oppure meglio secondo Bruns con sola cute.

Fig. 82.



Amputazione dell'omero a lembi (*AA*). Disarticolazione del gomito col metodo circolare (*BB*), col metodo a lembi (*CC*).

Merita la preferenza un grande lembo volare a larga base; e l'operazione è eseguita nel modo seguente:

Primo atto: Formazione del grande lembo volare.

Si infigge il coltello sul margine posteriore e ad un pollice trasverso al disotto di un epicondilo e lo si riconduce con un' incisione convessa in basso della cute fin sull' aponeurosi al punto corrispondente sotto l'altro condilo. Il lembo, lungo 10-12 cm., è tosto liberato dallo strato sottoposto fino alla sua base e rovesciato in alto.

Secondo atto: Divisione delle rimanenti parti molli.

Si piega ad angolo retto il gomito e se ne volge la faccia posteriore all'avanti. Una incisione superficiale convessa in basso congiunge sopra la faccia posteriore dell'olecranon i due estremi della prima. Il margine superiore della cute si ritrae in alto ed una incisione trasversa sopra l'apice dell'olecranon divide le parti molli del lato posteriore dell' articolzione dall'uno all' altro epicondilo come pure i legamenti laterali. Con una seconda incisione si finisce di tagliare tutti i muscoli nel lato della piegatura.

Fatta l'emostasi definitiva il lembo volare è riportato

sull' osso e congiunto mediante sutura al margine dell' incisione dorsale. Nel vivo un tubo a drenaggio posto trasversalmente assicura il deflusso dei secreti.

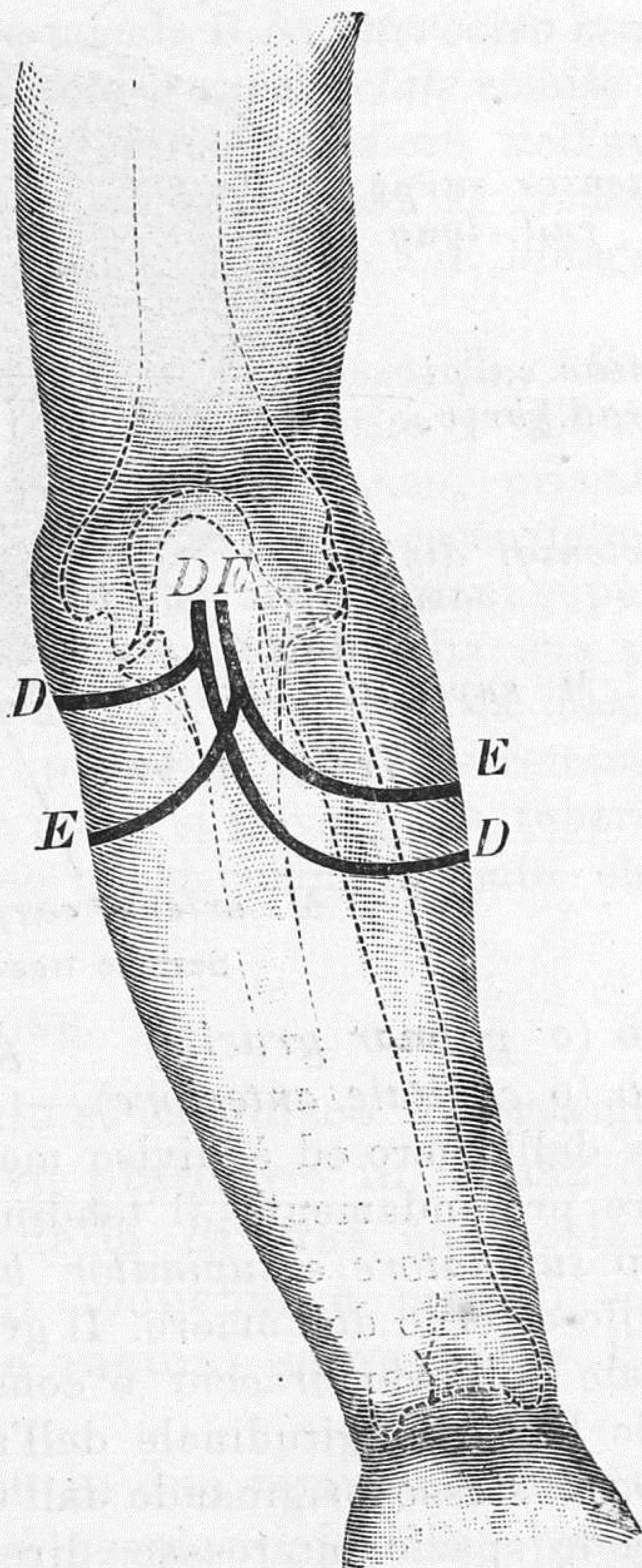
In guisa somigliante si fa la disarticolazione colla formazione di uno o di due lembi laterali, come si capisce facilmente dalla Fig. 83 (1).

IV. Amputazione dell' avambraccio.

Topografia (Fig. 84).

Negli individui grassi l' avambraccio ha forma conica colla base verso il gomito: nei soggetti muscolosi la sua forma nella metà superiore diventa più prismatica triangolare, mentre nella metà inferiore è appiattita dall'avanti all'indietro.

Fig. 83.



Disarticolazione del gomito con un lembo volare (*DD*), con due lembi laterali (*EE*.)

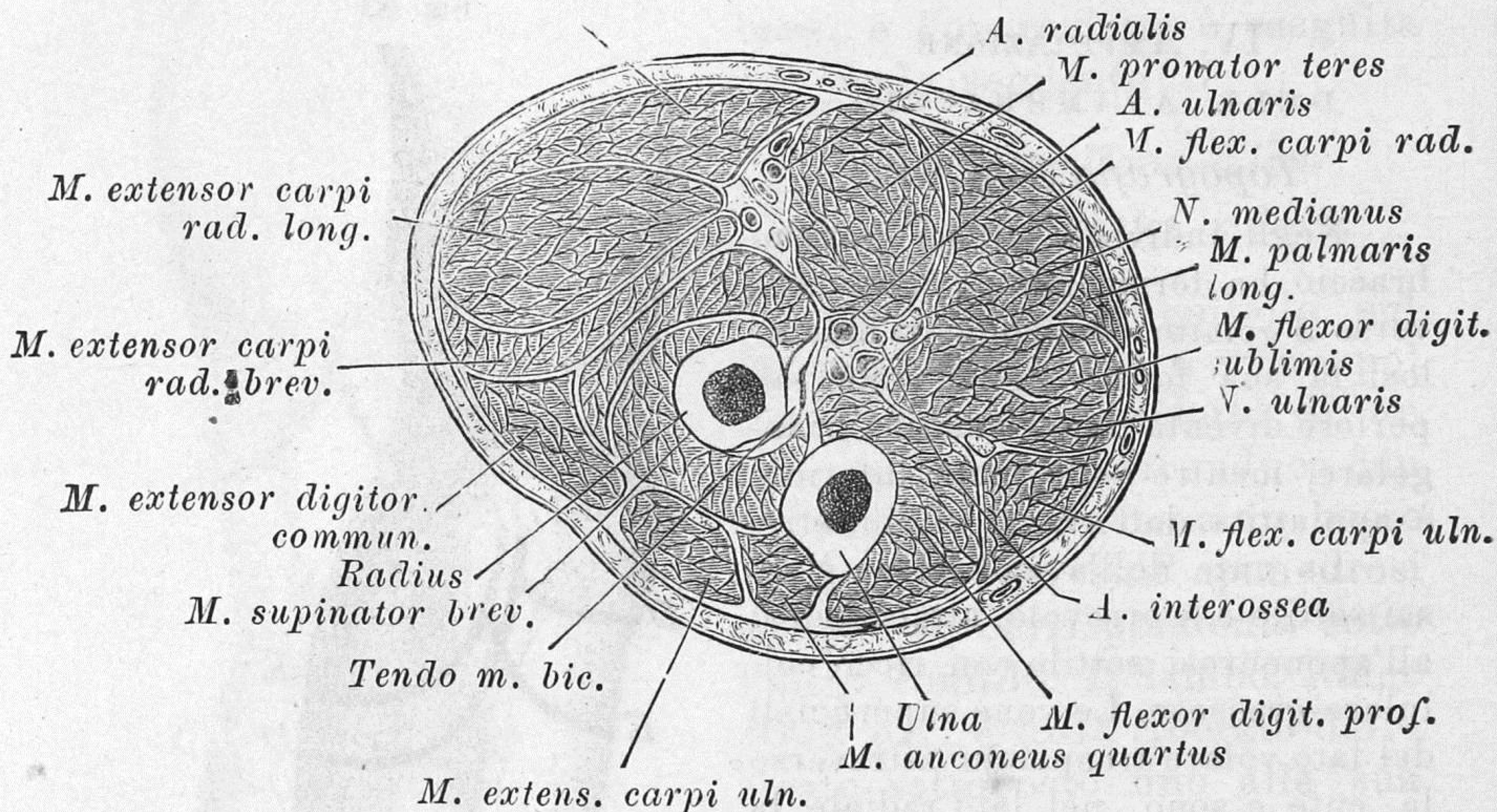
La cute dell'avambraccio è assai sottile e scorrevole, attaccandosi all'aponeurosi sottile con ricco cellulare-grassoso. Le vene superficiali del lato volare traspaiono attraverso la cute e sono, nel lato radiale la *V. cefalica*, nel lato ulnare la *V. basilica* e nel mezzo la *V. mediana* che alla piega del cubito si congiunge alle due prime con due rami, la *V. mediana cefalica* e la *V. mediana basilica*. I nervi cutanei ed i vasi linfatici accompagnano le vene. La sottile *aponeurosi superficiale* nella metà superiore serve d'impianto ai ventri muscolari tra i quali manda dei sepimenti; si inserisce anche al margine libero dell' ulna e sulla metà inferiore del radio. Quindi nell'amputazione non la si deve comprendere nel manichetto cutaneo.

I muscoli dell'avambraccio sono carnosi solo nei due terzi supe-

(1) La scuola Ticinese preferisce i due lembi laterali, radiale ed ulnare (Fig. 83, *EE*) ed il primo un po' più lungo in causa della maggiore retrattilità della cute. Sono muscolo-cutanei, fatti colle norme precise ripetute. Assicurano ottimamente la copertura delle sporgenze ossee epicondilo ed epitroclea che col grande lembo volare pericolano di rimanere a nudo. Per evitare questo pericolo è pur bene nel metodo circolare, in cui la linea di incisione deve abbassarsi di più all'esterno che all'interno, far la sutura in una linea antero-posteriore (S).

riori, mentre nel terzo inferiore, ad eccezione del *pronatore quadrato*, sono tendinei. Li si ponno distinguere in tre gruppi, interno, esterno e posteriore: l'interno — *pronatore rotondo* — *flessore radiale del*

Fig. 84.



Sezione trasversa dell'antibraccio.

carpo (o *palmar gracile*) — *grande palmare* e *flessore ulnare del carpo* (o *cubitale anteriore*) — s'attacca nella regione del condilo interno dell'omero ed è diviso mediante una fossetta triangolare, in cui scorre profondamente il tendine del bicipite, dal gruppo esterno — *lungo supinatore* e *supinator breve* — originante dalla regione del condilo esterno dell'omero. Il gruppo muscolare esterno riveste il lato dorsale dell'avambraccio e consta di parecchi muscoli scorrenti secondo l'asse longitudinale dell'arto e di altri che nella meta inferiore dell'arto stesso originando dall'ulna passano obliquamente tra i primi sopra lo spazio interosseo diretti verso il margine radiale. I primi cioè i longitudinali sono i *M. lungo e breve estensore radiale del carpo* (o *primo e secondo radiale*), *estensore comune delle dita*, *estensore proprio del mignolo* ed *estensore ulnare del carpo, cubitale posteriore*. Ricoperti dapprima dal *M. estensore delle dita* i muscoli *estensori lungo e breve del pollice* ed *abduttor lungo del pollice* decorrenti obliquamente sul margine radiale dell'estensore comune provengono dalla profondità per incrociarsi coi *M. estensori radiali del carpo*. Sul lato volare giace profondo e trasversale sulle ossa il *M. pronatore quadrato*. Le molteplici inserzioni della musculatura alle due ossa, al legamento interosseo ed all'aponeurosi difficultano l'amputazione dell'arto.

Circa le arterie V. Legature pag. 58.

Dei tre grossi *tronchi nervosi* il *N. mediano* sta alla metà circa della faccia di flessione; perfora ordinariamente il *M. pronatore rotondo,* scorre tra i muscoli flessori superficiali e profondi, innervando nel terzo superiore i flessori stessi e manda il *N. interosseo interno* alla corrispondente arteria. Talora il *N. mediano* è accompagnato da un *A. mediana.* Il *N. radiale* appena sotto il condilo esterno, sul *M. supinator breve,* si divide in *ramo dorsale profondo* che perforato l'anzidetto muscolo anima gli estensori e manda il *N. interosseo esterno* alla corrispondente arteria ed *in ramo volare superficiale* comite dell'*A. radiale* sul suo lato esterno fino al terzo inferiore dell'avambraccio dove la lascia per portarsi sulla faccia dorsale. Il *N. ulnare* perforato il *M. flessore ulnare del carpo,* accompagna l'*A. ulnare* sul suo lato interno.

Lo *scheletro* dell'avambraccio consiste di due ossa, il *radio* all'esterno e l' *ulna* all' interno. Il radio in alto è sottile e rotondeggiante, nei due terzi inferiori, dove giace sottocutaneo, prismatico triangolare e colla sua grossa estremità inferiore forma essenzialmente la giuntura col carpo (V. oltre pag. 123). Le sue articolazioni superiori vennero già descritte. L' ulna prismatica triangolare nella sua parte superiore, sottile e arrotondata all'estremo inferiore forma la descritta salda articolazione del gomito mentre partecipa solo indirettamente all'articolazione della mano. Tra ulna e radio si trova, dalla tuberosità del radio in basso, lo spazio interosseo quasi completamente chiuso dalla membrana interossea.

Amputazione.

L'amputazione dell'avambraccio si eseguisce diversamente secondo l' altezza in cui la si deve praticare in causa della ineguaglianza di forma esterna e della diversa composizione della musculatura. Per ricoprire il moncone è meglio usare della sola cute, sacrificando per le ragioni sopra dette l'aponeurosi.

Dei diversi metodi il circolare in due tempi sta in prima linea; però se la parte mediana è assai appiattita, presenta particolari vantaggi talora la formazione di lembi cutanei.

1. Amputazione col metodo circolare (Fig. 85, *AA*).

Nel terzo inferiore dell'avambraccio si usa quasi esclusivamente il metodo circolare, che però anche più in alto dà buoni risultati.

Primo atto: Formazione dcl manichetto cutaneo.

L'operatore si colloca di fianco all'arto in modo da avere

alla sua destra la parte da amputare; colla mano sinistra stira più che può in alto la cute. L'avambraccio è in posizione media di pronazione e l'emostasi profilattica è fatta sul vivo col laccio di Esmarch oppure colla compressione dell'A. omerale contro la diafisi dell'omero.

Con un tratto di coltello si incide circolarmente la cute fin sull'aponeurosi e con alcune incisioni dirette perpendicolarmente a questa si prepara e si rovescia quella tanto in alto che ne risulti un manichetto sufficiente per la copertura del moncone. L'altezza del manichetto è determinata nel modo

Fig. 85 *a*.

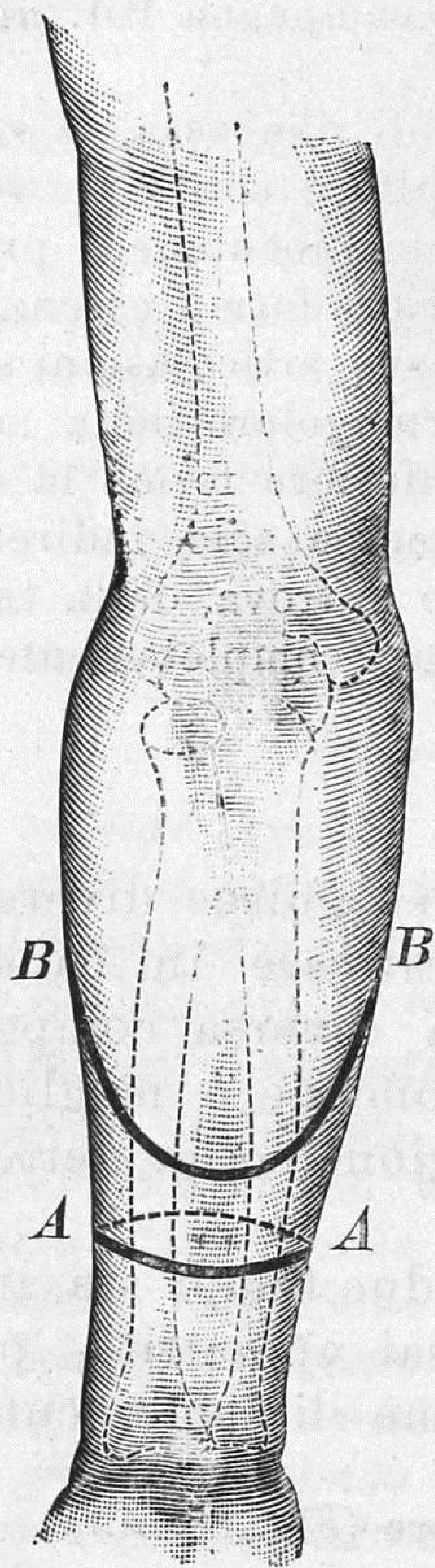
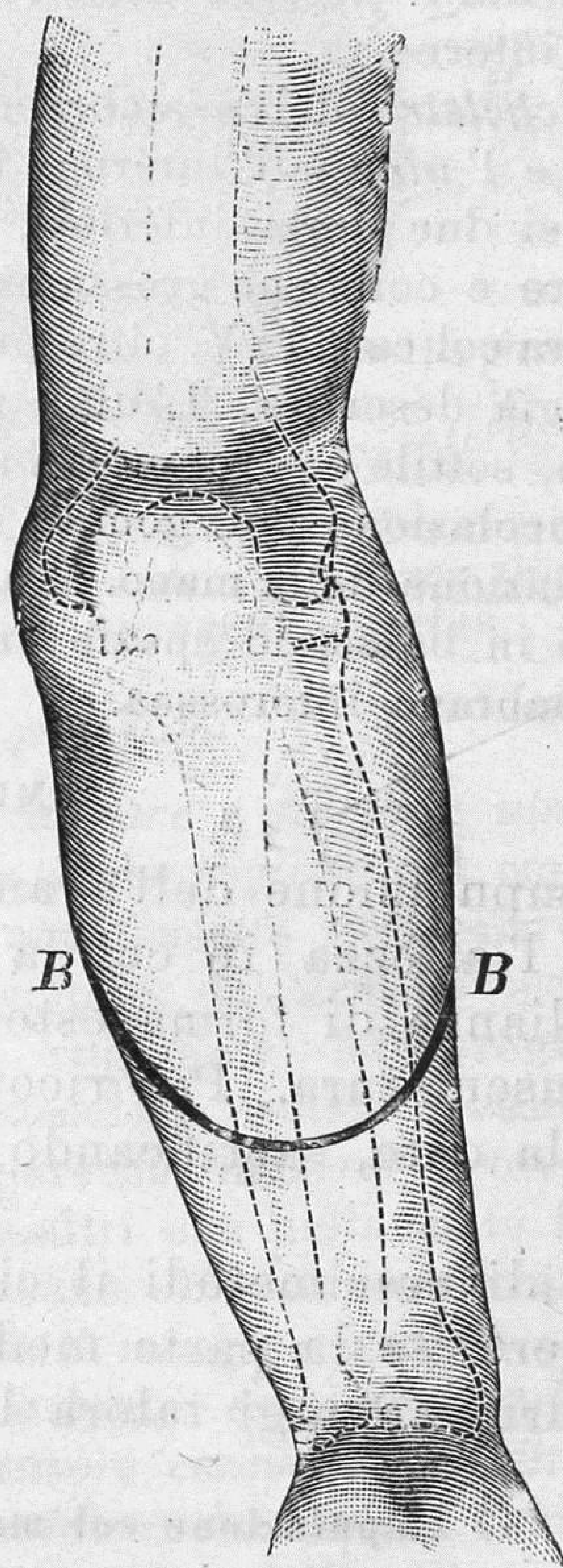


Fig. 85 *b*.



a) Vista dell'avambraccio dal lato volare. *AA* Metodo circolare. *b*) Vista dell'avambraccio dal lato dorsale. *BB* Formazione di due lembi.

indicato nella parte generale. Se il terzo medio dell'avambraccio aumenta assai di grossezza verso l'alto, si riesce più facilmente a rovesciare il manichetto se lo si fende verticalmente sul lato dorsale.

Secondo atto: Ablazione dell'arto.

Alla base del manichetto cutaneo rovesciato si tagliano circolarmente muscoli e tendini ciò che è abbastanza difficile nel terzo inferiore perchè i tendini stessi scivolano sotto il coltello. Per tagliare le parti molli profonde si infigge dall'avanti all'indietro e da dietro in avanti la catlina nello spazio interosseo e si contornano le due ossa.

Si incide circolarmente il periostio sul radio e sull'ulna e lo si rovescia in forma di manichetto.

Mentre le parti molli son tenute in alto da una leva o da una benda a tre capi si segano le due ossa in modo da dividere completamente prima il radio più mobile. Solo quando si fa l'amputazione molto bassa si procede inversamente segando dapprima tutta l'ulna.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Si devono isolare e legare le A. radiale, ulnare, interossea interna ed eventualmente l'interossea esterna e la mediana.

Si stira il manichetto sul moncone e si fa la sutura in una linea che dal radio va all'ulna, ponendo sul vivo nella stessa direzione un tubo a drenaggio.

2. Metodo a lembi (Fig. 95, *BB*).

Al terzo medio ed al terzo superiore si usa di un *lembo volare* o meglio di *uno volare* e di *uno dorsale,* costituiti di sola cute. Un solo lembo deve avere una lunghezza corrispondente a tutto il diametro dell'arto: due lembi sono lunghi come il raggio. La larghezza della loro base abbraccia metà circonferenza.

Preparati i lembi volare e dorsale, seguono gli altri atti come nel metodo circolare. Facendo un solo lembo anteriore si taglia la cute sul dorso ad 1 cm. sotto la base del lembo.

(Al terzo superiore si fanno egualmente bene i metodi *circolare infundibuliforme* ed a *due lembi uguali laterali* muscolo-cutanei, badando nel disegnare le linee di incisione di stare più bassi alla vola perchè la cute anteriormente è più retrattile che sul dorso. Al terzo inferiore si fanno il *manichetto cutaneo* oppure *due lembi laterali* di sola cute od anche, secondo Teale, un *grande lembo dorsale* muscolo-cutaneo lungo come la semicirconferenza dell'arto nel punto di divisione delle ossa ed un *piccolo lembo volare* con $1/4$ della lunghezza del primo, entrambi rettangolari, colla semicirconferenza per base e fatti per intaglio.

Arrovesciati in alto i lembi od il cilindro e datili a tenere ad un aiuto o posta la fionda a due capi, si recidono le restanti parti molli colla *cifra 8*, che si fa con una stretta catline tenuta leggera come un arco di violino e passata colla punta in basso nello spazio interosseo dalla parte rivolta all'operatore, contornante l'osso superiore, col sollevare la mano e ripassante nello spazio interosseo dalla parte opposta e finendo col contornare l'altro osso. Invece che con questa antiquata e complicata pratica si ponno tagliare, con Farabeuf, le parti molli residuanti nel modo seguente:

L'avambraccio è in supinazione, si passa il coltello colla punta bassa sopra il membro; col tallone si attacca la faccia laterale dell'osso lontano e si taglia tirando a sè il coltello e abbassando un po' il manico per condurre la punta sul margine e sulla faccia anteriore del setto interosseo, sulla faccia anteriore dell'osso vicino, sul suo margine anteriore ed infine abbassando ancor di più il manico sulla faccia laterale dello stesso osso dove si termina l'incisione scappando verso il suolo. Si passa poi il coltello colla punta alta sotto l'arto: col tallone si attacca la faccia laterale dell'osso lontano giusto sulla incisione primitiva, si taglia tirando il coltello colla punta alta dietro l'osso lontano come si è fatto anteriormente, si passa sul setto interosseo che si perfora, si spoglia la faccia posteriore dell'osso vicino poi la sua faccia laterale rialzando il manico e facendo una sfuggita in alto. (S).

V. Disarticolazione della mano.

Topografia (Fig. 86).

L'articolazione superiore — radio-carpica — è formata dalle tre ossa della serie superiore del carpo (scafoide, semilunato, trapezio) ricoperte da un comune e continuo rivestimento che dà loro l'aspetto di un unico capo articolare e dalla superficie articolare inferiore del *radio* concavo in basso nel senso trasversale insieme alla superficie inferiore della *fibrocartilagine triangolare.*

L' *ulna* partecipa solo indirettamente coll'anzidetta cartilagine alla costituzione dell'articolazione: dessa si articola colla faccia *superiore* della *cartilagine triangolare* e col margine interno del *radio* nell'articolazione radio-ulnare che fa da sè senza comunicare colla grande articolazione radio-carpica.

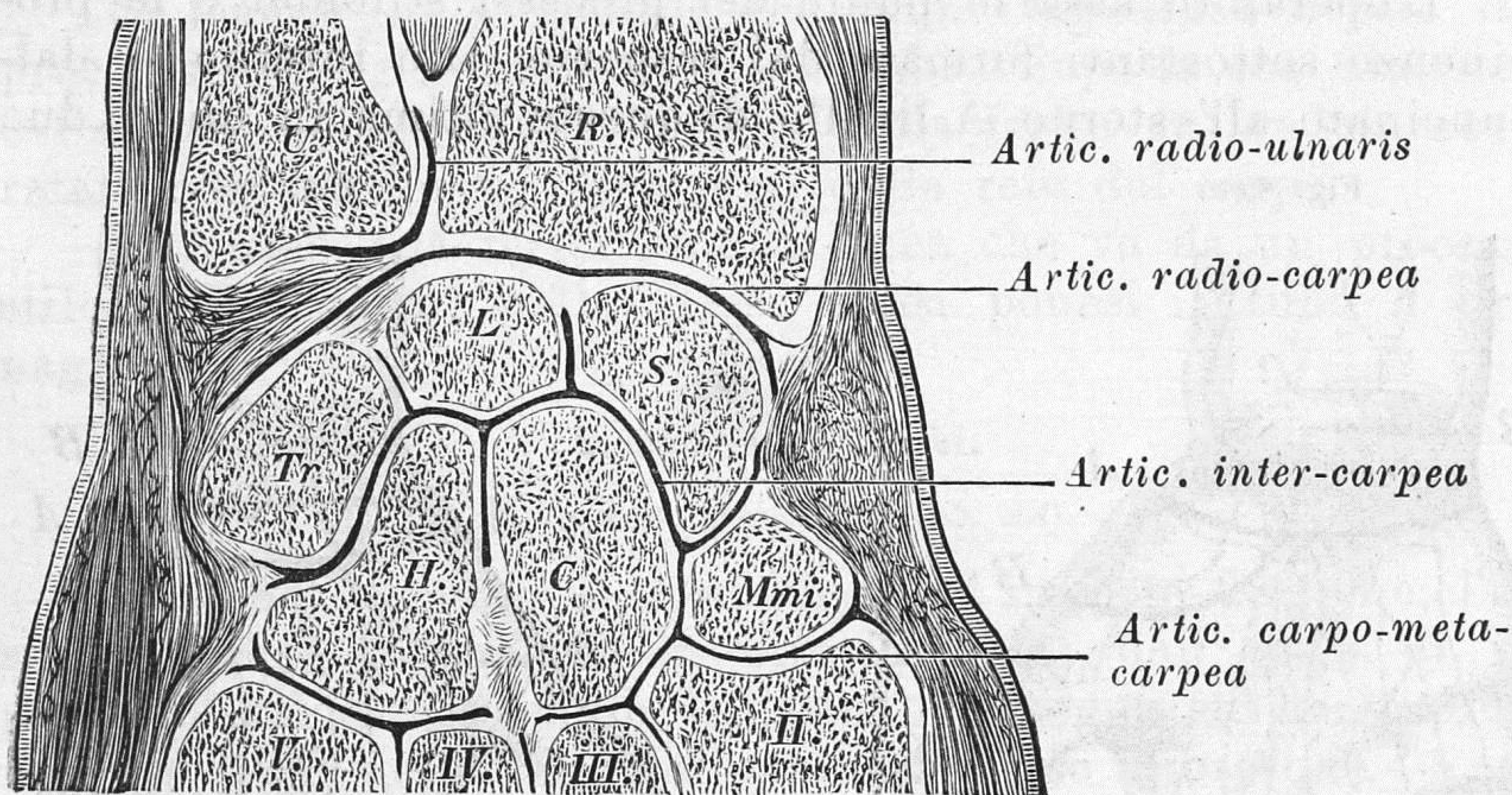
Sui due lati quest'ultima è limitata dai *processi stiloidei* del *radio* e dell' *ulna,* dei quali il primo sporge un po' più in basso dell'altro.

La linea articolare i cui punti terminali si trovano agli apici dei processi stiloidei, forma un arco convesso in alto col punto culminante ad 1 cm. più sopra la linea congiungente trasversalmente le due prominenze ossee. Gli apici dei proc. stiloidei sono sicuri punti d'orientamento per trovare la linea articolare che comincia sotto di essi e li si ponno tastare facilmente colla palpazione dei margini del radio e dell'ulna. Al disotto dell'articolazione le ossa della serie su-

periore del carpo costituiscono pure manifesti punti di ritrovo per la limitazione dell'articolazione — e proprio sulla faccia anteriore l'eminenza radiale del carpo data dal *trapezio* e l'eminenza ulnare del carpo data dal *pisiforme* e sulla faccia posteriore l'*uncinato* sul margine interno.

La capsula è rinforzata dai *legamenti laterali, ulnare* e *radiale,* del *legamento romboideo* sul dorso e dai *legamenti accessori,* retto ed obliquo sulla faccia volare, come pure dal *legamento trasverso del carpo* assai robusto disteso tra le due eminenze del carpo e sotto il quale passano in una comune *borsa carpica* i tendini dei flessori delle dita e sopra la borsa il *nervo mediano.* Sul lato dorsale dell'articolazione stanno i tendini degli estensori in una guaina a sei scomparti.

Fig. 86.



Sezione trasversa dell'articolazione radio-carpica.

L'*A. ulnare* accompagnata dal ramo profondo del *N. ulnare* scorre sul lato radiale del pisiforme; l'*A. radiale* dopo aver dato il ramo superficiale d'anastomosi all'arco volare sublime scorre sul lato dorsale ricoperta dagli estensori del pollice sotto il proc. stiloideo del radio per perforare il primo spazio interosseo. I rami superficiali del *N. ulnare* e del *N. radiale* scorrono rispettivamente ai lati interno ed esterno delle due ossa dell'avambraccio sopra l'articolazione per passare sul dorso della mano.

La pelle della regione è assai sottile, scorrevole sull' aponeurosi cui l'attacca un sottile connettivo a lunghe fibre. Sui confini tra avambraccio e mano stanno tre pieghe trasverse, delle quali l'inferiore corrisponde press'a poco all' articolazione intercarpica, la media alla radio-carpica mentre la superiore è a circa 2 cm. più in alto. Queste linee sono poco usabili per determinare la linea articolare.

Disarticolazione.

La disarticolazione della mano si fa ottimamente col metodo circolare o colla formazione di un lembo, dorsale o volare od anche di entrambi questi lembi. In caso di necessità può anche servire un lembo radiale preso dal pollice.

1. Metodo circolare (Fig. 87, *AA*).

Primo atto: Formazione del cilindro cutaneo.

L'operatore sta di fronte alla mano in posizione media di supinazione e la impugna colla sinistra. L'assistente stira fortemente in alto la cute dell'avambraccio e comprime sul vivo le A. radiale ed ulnare contro l'ossatura.

L'operatore fissa le punte dei processi stiloidei e le prominenze sottostanti formate dal trapezio allo interno e dall' uncinato all'esterno. A livello di queste ultime in uno o due

Fig. 87 *a*.

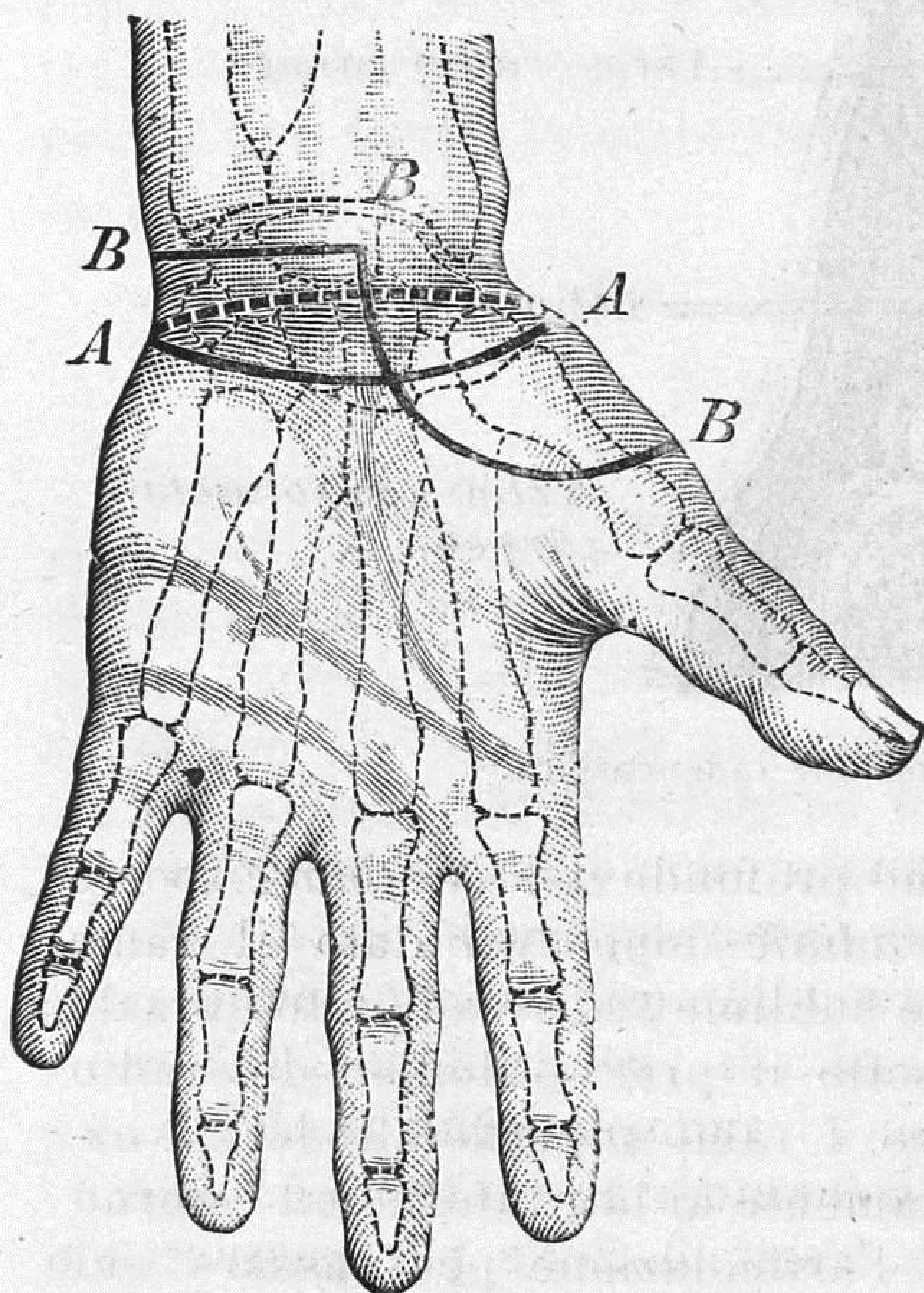
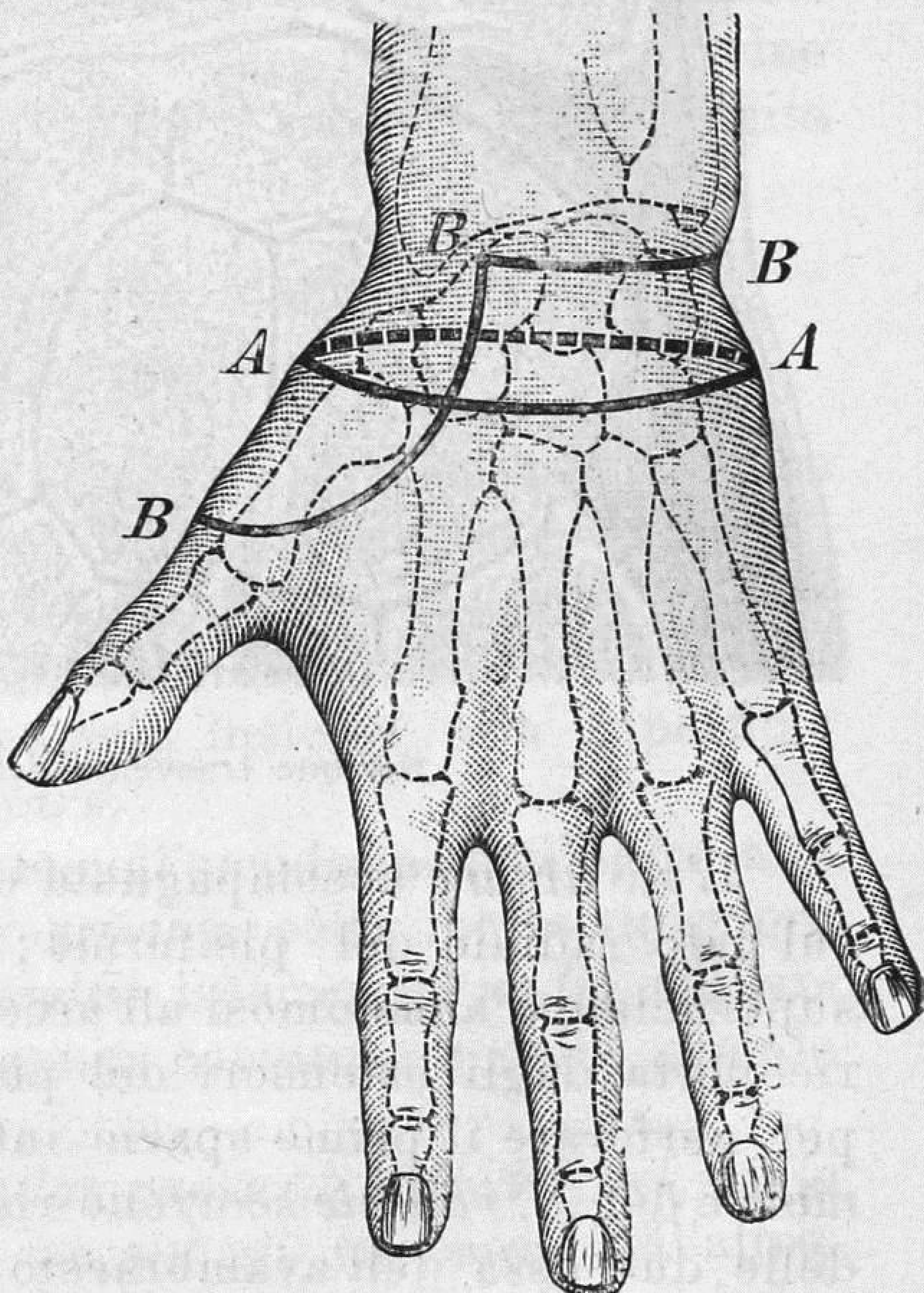


Fig. 87 *b*.



Disarticolazione della mano con lembo radiale (Dubreuil).
Mano destra vista dalla vola *a*), dal dorso *b*).

tratti divide circolarmente la cute: con tagli perpendicolari la isola dall'aponeurosi e la rovescia in alto fino a livello dei processi stiloidei, dandola a tenere ad un assistente. Particolare attenzione richiede l'isolamento dall'osso pisiforme.

Secondo atto: Taglio delle restanti parti molli ed emuleazione.

A livello dei proc. stiloidei si tagliano sul dorso, in un tratto tutte le restanti parti molli fino sull'articolazione. Si penetra col coltello sotto il processo stiloideo del radio nell'articolazione e se ne segue la linea convessa in alto fino al lato ulnare. Flettendo moderatamente la mano, il coltello scivola attraverso l'articolazione e taglia in un tratto la capsula e le restanti parti molli del lato volare. — Penetrare nell'articolazione dal lato ulnare oppure dal lato dorsale mette in pericolo di aprire l'articolazione intercarpica.

Terzo atto: Emostasi e Sutura.

Si legano la *A. radiale* che venne tagliata a livello del proc. stiloideo del radio prima o subito dopo la sua divisione e l'*ulnare* nella sezione interna della ferita isolandola accuratamente dal nervo, oltre rami della rete del carpo.

Si riunisce la ferita in una linea che va da un processo stiloideo all'altro: nella stessa linea ponesi il tubo a drenaggio.

2. Metodo a lembi.

a) Un lembo dorsale (Fig. 95, *AA*).

Si tiene la mano in pronazione ed in forte flessione, l'assistente stira fortemente in alto la pelle; dall'apice di un processo stiloideo a quello dell'altro si disegna sul dorso della mano un lembo cutaneo semilunare convesso in basso di 4-5 cm. d'altezza. Si disseca questo lembo fino al margine inferiore del radio e lo si rovescia in alto; si taglia la cute della vola nel solco tra mano ed avambraccio con un'incisione semicircolare e poi si dividono le rimanenti parti molli con una incisione circolare fin sull'osso. — L'apertura dell'articolazione e la recisione della capsula si fanno come nel metodo circolare. — Si congiunge il margine del lembo al margine della ferita volare con sutura.

b) Un lembo volare.

Sulla mano in supinazione si incide un lembo volare il cui margine convesso giunge a metà del terzo metacarpo e lo si rovescia in alto staccandolo dall'aponeurosi palmare. Si porta l'arto in pronazione ed alla base delle ossa dell'avambraccio

si tagliano sul dorso tutte le parti molli fin sull'articolazione in un semicerchio un po' convesso verso le dita. — Si compie la disarticolazione come nel metodo circolare, e si rovescia il lembo a ridosso della superficie articolare.

c) Un lembo radiale secondo Dubreuil (Fig. 87, *BB*).

Si segnano dapprima sul dorso e sulla vola i confini tra terzo medio e terzo esterno del diametro trasverso ad $^1/_2$ cm. sotto l'interlinea articolare. Dal punto dorsale s'infigge il coltello ed in una linea ripidamente convessa in basso si giunge a metà del primo metacarpo e somigliantemente si risale al punto volare. Si disseca il lembo fino alla sua base e lo si rovescia in alto. Si taglia la cute del lato ulnare a ferro di cavallo pur dal dorso alla vola, tenendo il coltello perpendicolare all'asse longitudinale dell'arto. Mentre l'assistente stira fortemente la cute in alto, si tagliano le restanti parti molli circolarmente sull'articolazione, che si apre e si finisce di dividere come sopra è detto. Si colloca il lembo esterno sulla superficie articolare dell'avambraccio, e lo unisce con sutura al margine dell'incisione a ferro di cavallo.

d) Un lembo dorsale ed uno volare.

Colla mano in supinazione si forma un lembo cutaneo volare di metà grandezza data sotto *b)* e colla mano prona se ne forma un altro dorsale grande la metà di quello detto sotto *a)*. Si preparano entrambi questi lembi e rovesciatili in alto si procede a tagliare le restanti parti molli ed i mezzi legamentosi nella guisa descritta.

La formazione del lembo anteriore per trasfissione non è consigliabile, perchè facilmente ne rimane traforata la cute in corrispondenza del pisiforme e del trapezio.

VI. Disarticolazione dei metacarpi.

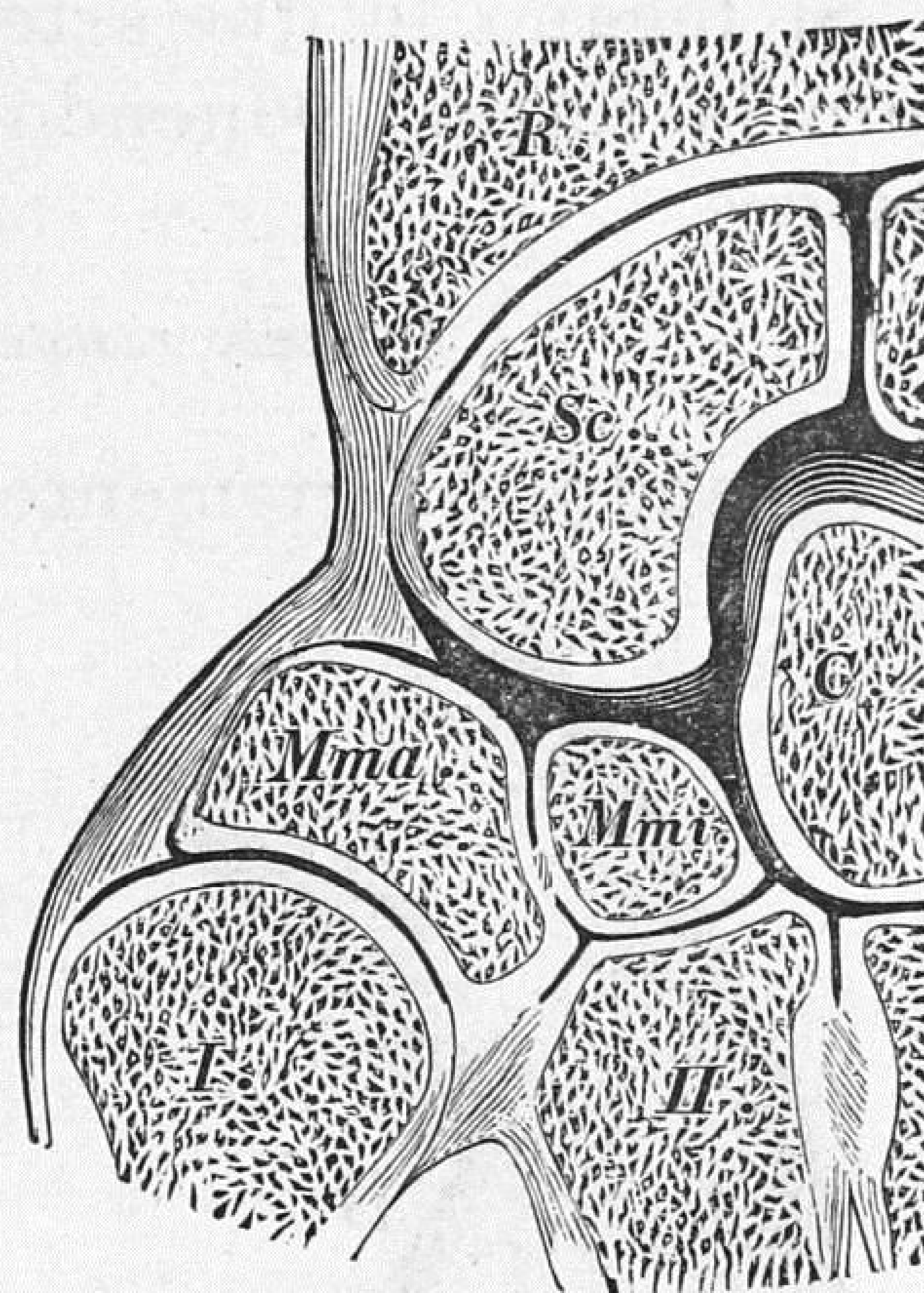
1. Disarticolazione del pollice nell'articolazione carpo-metacarpica.

Topografia (Fig. 88).

L'articolazione carpo-metacarpica del pollice è formata dal trapezio e dalla base del primo metacarpo; è isolata dalle rimanenti articolazioni carpo-metacarpiche, è configurata a sella con larga capsula in modo che il pollice gode di estesi movimenti di estensione, flessione, abduzione e adduzione. La linea articolare forma una leggera convessità coll'arco diretto verso il carpo e giace a 3 cm. sotto l'apofisi stiloidea del radio. L'articolazione è coperta anteriormente dalla muscolatura dell' eminenza thenar mentre al dorso è sottocutanea e solo i tendini del

lungo abduttore del pollice e dei due estensori vi stanno sopra. Al lato interno confina coll'articolazione carpo-metacarpica dell'indice, colla quale però non comunica: quivi anche l'arteria radiale le passa vicino. Seguendo la superficie dorsale del primo metacarpo coll'apice delle dita si giunge a sentirvi una prominenza immediatamente sopra la quale si trova l' interlinea in cui si può penetrare col coltello dal lato dell'abduzioneo da quello dell'adduzione.

Fig, 88.



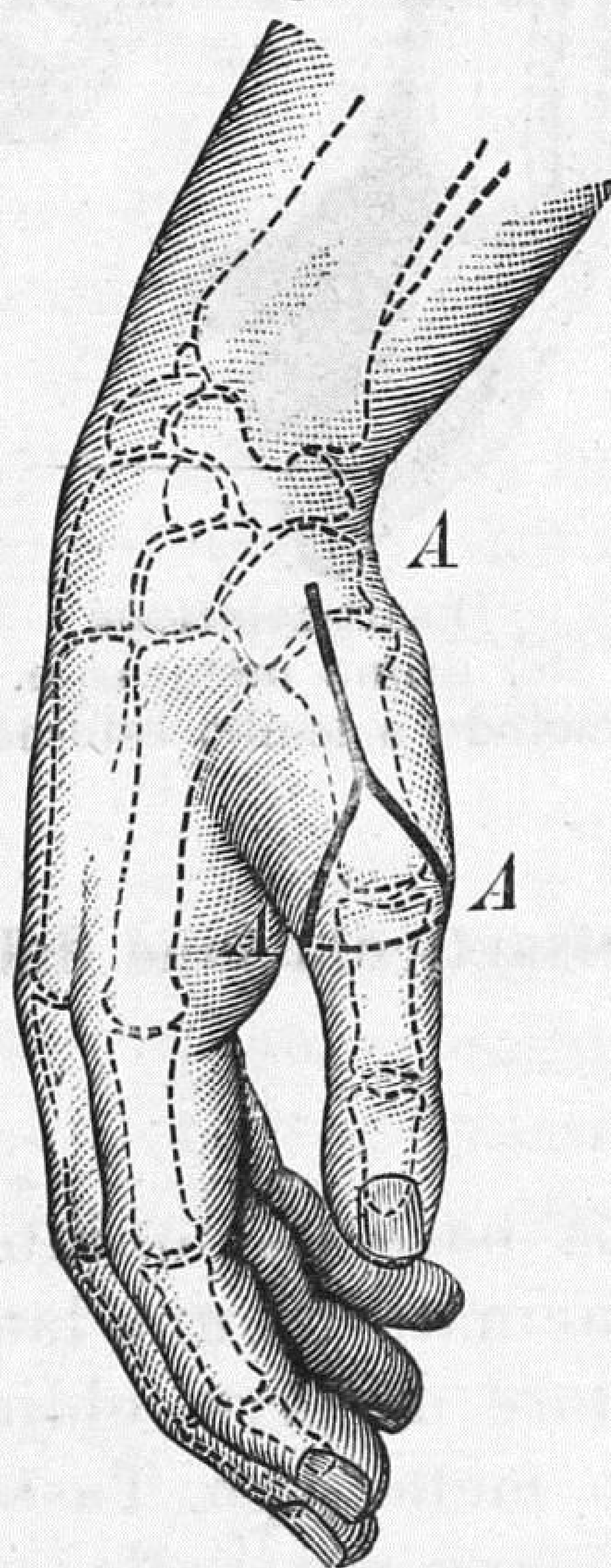
Sezione dell'articolazione carpo-metacarpica del pollice.

Disarticolazione.

a) Col metodo ovalare (Fig. 89, *AA*).

L'assistente fissa l'arto al disopra dell' articolazione radio-carpica e tiene stirate verso il lato ulnare le quattro ultime dita. L'operatore colla mano sinistra prende il pollice flesso e abdotto, ricerca l'articolazione trapezio-metacarpica ed infigge il coltello ad 1 cm. al disopra di questa per fare un'incisione longitudinale sopra l'articolazione e sul dorso del metacarpo fino alla metà di questo. Poi il coltello devia obliquamente sul lato radiale dell'osso per raggiungere la piega metacarpo-falangica della vola, che a pollice rialzato segue fino al margine ulnare dell'osso. Dal lato dorsale si rimette il coltello nell' estremo di questa incisione e lo si ritira obliquamente a raggiungere la prima incisione sul dorso a metà del primo metacarpo.

Fig. 89.



Disarticolazione del primo metacarpo, metodo ovalare.

Si porta il pollice nell'abduzione forzata, si tagliano i muscoli dei due lati nella direzione delle incisioni cutanee e trasversalmente i tendini all'altezza dell'articolazione trapezio-metacarpica. Si flette poi fortemente e si adduce il pollice e si penetra col coltello al disopra della sporgenza ossea metacarpica nell'articolazione, mentre si lussa gradatamente sul dorso la base dell'osso. Sul margine ulnare si deve tenersi

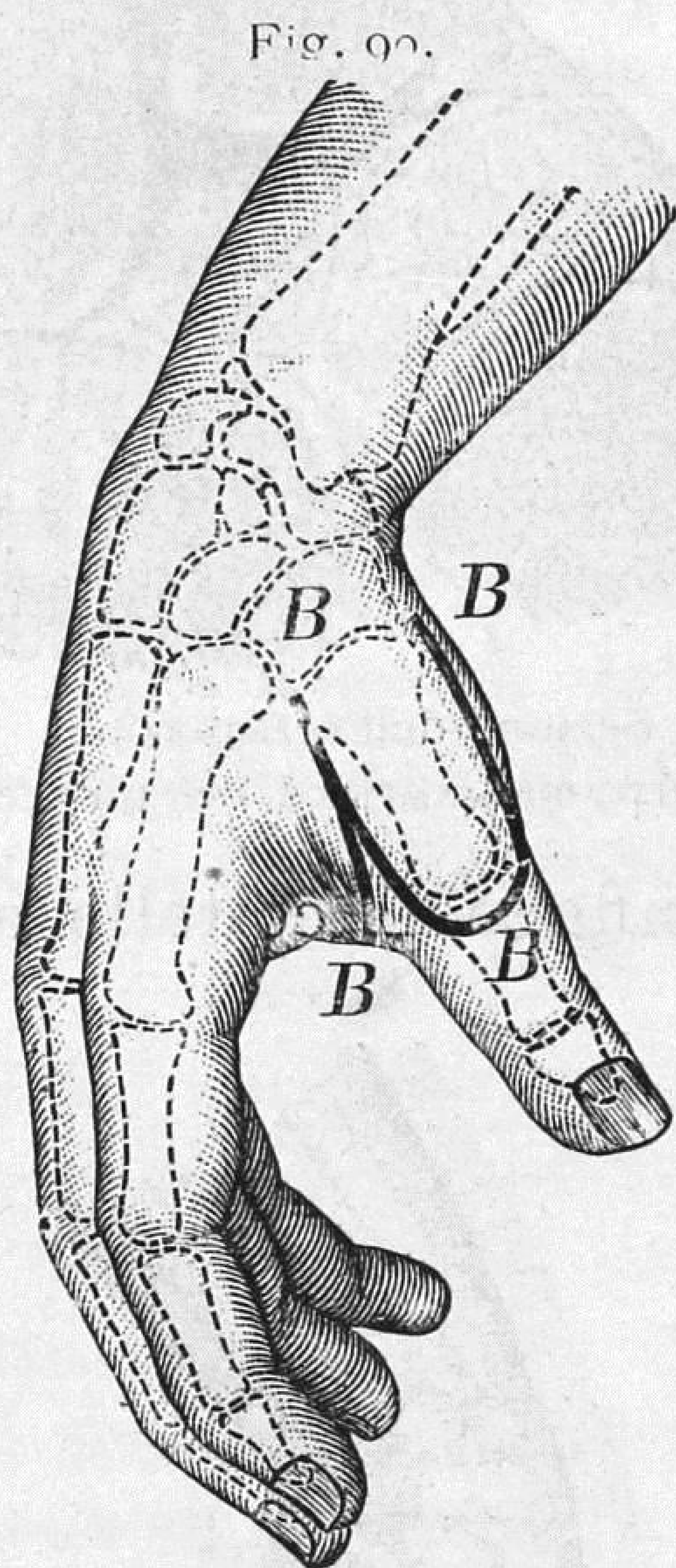
aderenti all'osso per non ledere l'A. radiale e l'articolazione del 2 metacarpo col trapezioide. Si finisce col recidere eventuali parti molli ancora integre alla vola.

Si legano le due arterie digitali volari e si chiude linearmente la ferita, ponendo sul vivo un drenaggio nell'angolo inferiore.

b) Lembo radiale secondo Le Blanc e v. Walther.

Si abduce fortemente il pollice, si incidono le parti molli del primo spazio interosseo cominciando dal margine cutaneo libero fino alla base del primo metacarpo, seguendo sempre col coltello il margine laterale di quest'osso per non ferire l'A. radiale e l'articolazione del secondo metacarpo col trapezioide. Si abduce ancor di più il pollice e si fa scivolare il coltello dal lato ulnare nell'articolazione e poi lungo il margine radiale del primo metacarpo fino in corrispondenza dell'articolazione falango-metacarpica, dove è sollevato fuori dalle parti molli.

Fig. 90.



Disarticolazione del primo metacarpo, metodo a lembo esterno.

Si legano le due arterie del pollice e si riporta il lembo radiale così formato nella superficie di ferita ulnare.

2. Disarticolazione del mignolo nell'articolazione carpo-metacarpica.

Topografia (Fig. 86).

La base del quinto metacarpo forma un'articolazione superiore coll'uncinato ed una laterale col quarto metacarpo. La linea articolare superiore decorre obliqua dall'alto e dall'interno in basso verso il quarto metacarpo. Tasteggiando la faccia dorsale del quinto metacarpo si può avvertire alla sua base un piccolo rialzo al disopra del quale sta l'articolazione. Le due articolazioni comunicano con quella superiore del quarto metacarpo e possiedono una capsula sinoviale comune la quale però è spesso chiusa verso la grande articolazione intercarpica (V. Fig. 86). Sul lato dorsale la quinta articolazione carpo-meta-

carpica è sottocutanea: la capsula è quivi rinforzata dal *legamento dorsale* e dall'inserzione del *M. estensore ulnare del carpo.* Sul lato volare l'articolazione è coperta dai muscoli dell'eminenza ipothenar e la capsula è rinforzata dal legamento volare e dall'espansione del *M. flessore ulnare del carpo.* Le basi delle due ossa vicine sono congiunte tra loro dall'assai robusto *leg. interosseo.*

Disarticolazione.

Si usano incisioni analoghe a quelle indicate per la disarticolazione del primo metacarpo, cioè il *metodo ovalare* (Fig. 92, *CC*) o quello *a lembo ulnare* (Fig. 91, *CC*). Un po' difficile è l'apertura dell'articolazione che si imprende dallo spazio interosseo, incidendo dapprima il leg. interosseo colla punta del coltello diretta obliquamente verso la base del quarto metacarpo; l'enucleazione dell'osso reso così mobile si fa poi facilmente. — Si legano le due A. digitali vol., e si fa la sutura in guisa somigliante a quella indicata pel pollice.

3. Disarticolazione dell'indice nell'art. carpometacarpica.

Topografia (Fig. 86).

La base del secondo metacarpo si articola col *trapezio* e col *trapezioide,* col *capitato* e col margine laterale della base del *terzo metacarpo.* La linea articolare è quindi multangolare somigliante ad una lettera M. L'articolazione si continua inoltre direttamente con quella del *terzo metacarpo* col *capitato* e di questo col *trapezioide* nella *grande articolazione intercarpica.* Il robusto leg. *volare* ed il debole *dorsale,* l'*interosseo* molto teso tra le basi del secondo e del terzo metacarpo ed infine l'inserzione del *M. lungo estensore radiale del carpo* (o primo radiale esterno) danno alla giuntura una notevole solidità e difficultano l'enucleazione.

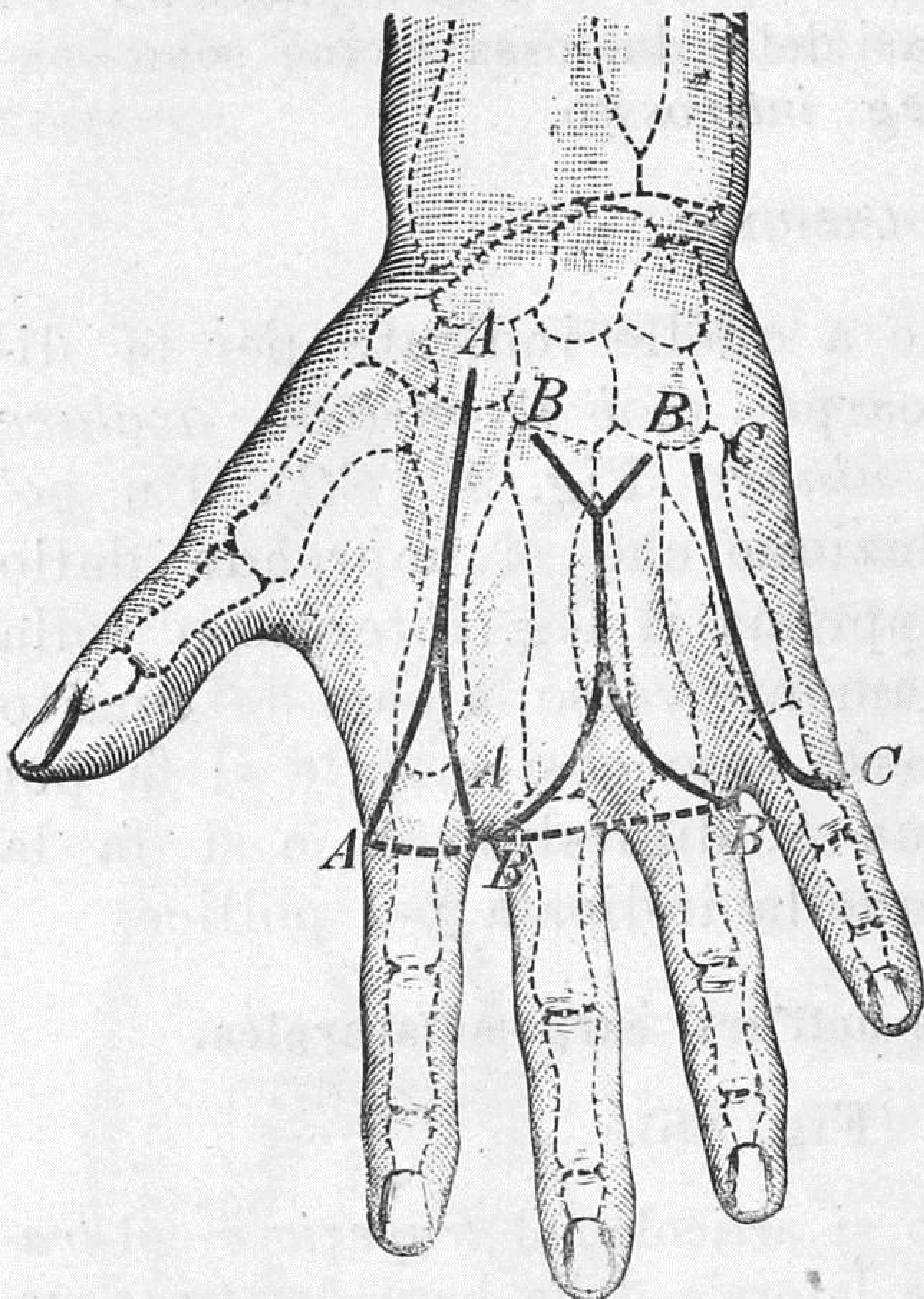
Mentre l'articolazione è sottocutanea alla faccia dorsale e quivi si può palpare facilmente, alla vola è ricoperta da tutte le parti molli del palmo della mano. Entra in particolare stretto rapporto colla porzione radiale dell'*arco volare profondo* perchè l'A. radiale passa nel primo spazio interosseo in immediata vicinanza della base del secondo metacarpo.

Disarticolazione (Fig. 91, *AA*).

Un assistente allontana più che può il pollice e le tre ultime dita dall'indice: l'operatore sta di fronte alla mano e prende l'indice colla sinistra, fissa, tasteggiando la faccia dorsale, l'articolazione carpo- metacarpica e ad 1 cm. al disopra infigge la punta di uno stretto coltello sul dorso del

trapezioide per incidere la cute fino a metà del secondo metacarpo. Contorna poi la parte inferiore dell' osso con un' incisione ovalare il cui estremo inferiore tocca la piega digito-palmare. Si tengono divaricati con uncini i margini della ferita, si spoglia l'osso dalle parti molli, si apre l' articolazione sul dorso e seguendo la linea descritta colla punta del coltello si compie l'enucleazione tagliando anche il leg. interosseo nel secondo spazio e badando di rispettare l'articolazione *trapezo-metacarpica* e l'*A. radiale*.

Fig. 91.



Disarticolazione del secondo metacarpo, metodo ovalare (*AA*); del terzo e del quarto insieme (*BB*); del quinto, metodo a lembo esterno (*CC*).

Premendo l'estremo inferiore dell'osso se ne lussa la base sul dorso della mano, si recidono la capsula ed i legamenti di rinforzo anteriori e si finisce col tagliare le parti molli volari tenendosi stretti sull'osso cui s'imprimono adatti movimenti rotatori.

Si può facilitare l'enucleazione dell'osso, dopo inciso il leg. interosseo ed aperta l'articolazione in alto, stirando fortemente in alto il dito e spogliando il metacarpo delle parti molli dal basso, avendo cura di rispettare l'A. radiale.

Si è anche proposto un *lembo radiale* e l'operazione ne è davvero facilitata ma l'A. radiale ne viene quasi sempre ferita, mentre coll' incisione ovalare si legano solo le due A. digitali volari. — Si fa la sutura in una linea retta che viene a cadere completamente sul dorso della mano.

4. Disarticolazione del terzo o del quarto dito nell'articolazione carpo-metacarpica.

Topografia (Fig. 86).

La base del terzo metacarpo si articola superiormente coll' osso capitato e lateralmente colle basi dei due vicini metacarpi. Siccome

l'articolazione sta in libera connessione colla cavità articolare tra il secondo metacarpo ed il capitato così dessa comunica anche colla grande articolazione intercarpica. È chiusa verso l'articolazione carpo-metacarpica dell' anulare e del mignolo; però la membrana fibrosa intermedia è in taluni punti così sottile che nell' enucleazione viene ordinariamente aperta anche questa cavità.

Sul dorso si può palpare facilmente l'articolazione seguendo col dito il metacarpo di basso in alto.

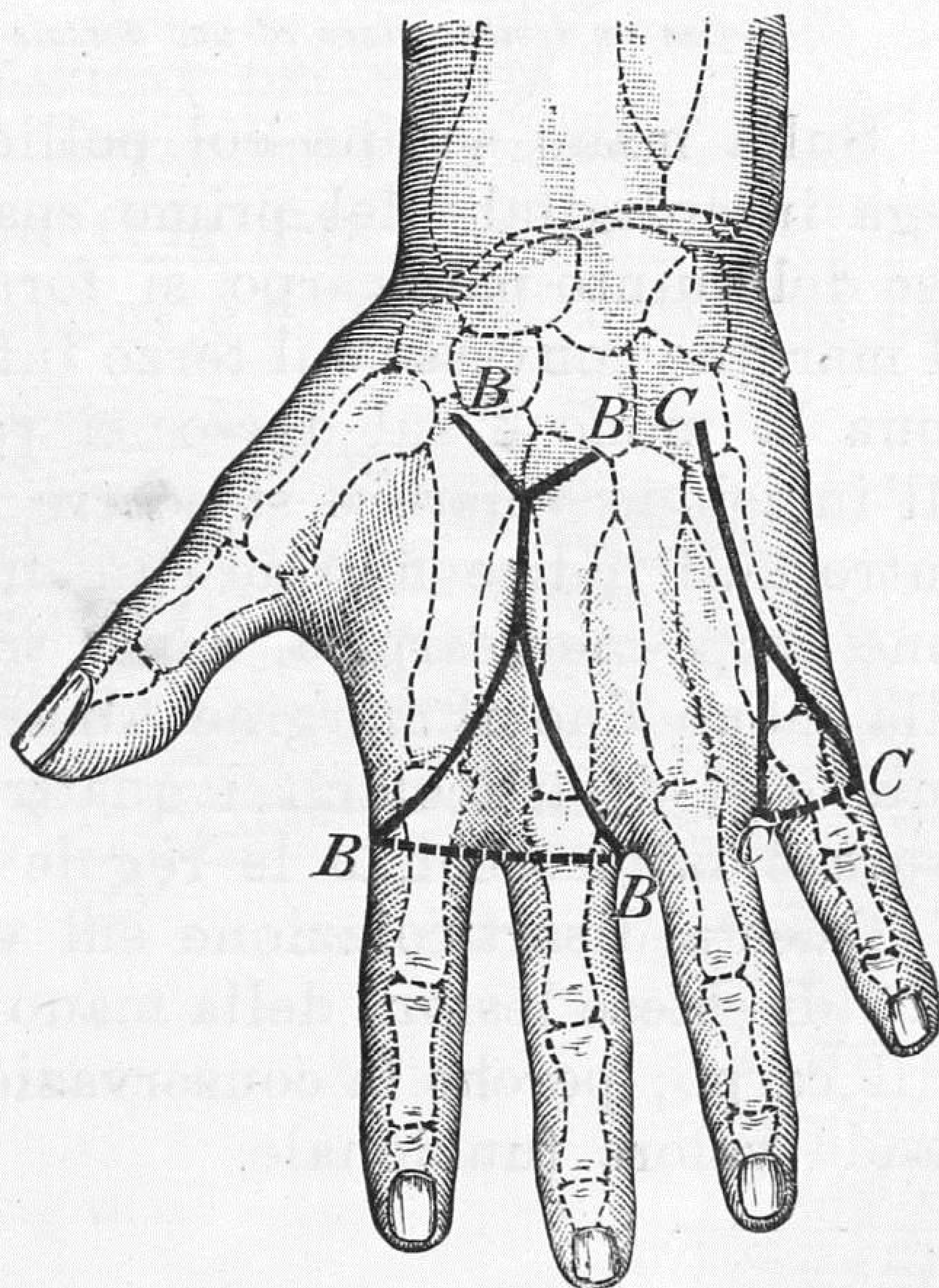
Il quarto metacarpo si articola colla faccia superiore della sua base coll'uncinato e col capitato, sui margini laterali coi due metacarpi finitimi. La fenditura articolare superiore comunica direttamente colll'art. carpo-metacarpica del mignolo, mentre è chiusa verso il terzo dito. La linea articolare superiore è quasi orizzontale: le due laterali sono quasi verticali.

Rispetto le parti molli le due articolazioni si comportano come quella dell'indice. I tendini del flessore comune scorronvi al disopra: il tendine del M. estensor breve radiale del carpo (secondo radiale est) si inserisce sulla base del terzo metacarpo. Anche l'artic. del quarto metacarpo si trova facilmente.

5. Disarticolazione contemporanea di due dita vicine nell' articolazione carpo-metacarpica (Fig. 91 e 92, *BB*).

Per enucleare due dita coi loro metacarpi si comincia l'incisione dorsale longitudinale nel rispettivo spazio interosseo ad 1 cm. sotto le articolazioni carpo-metacarpiche; la si prolunga in basso fino al terzo inferiore dei metacarpi e si circondano gli estremi inferiori di questi con un'unica incisione ovalare che sulla vola scorre nella piega digitopalmare. Dall'estremo superiore dell'incisione longitudinale si fanno due incisioni oblique fin sulle due articolazioni carpometacarpiche, e poi si disseca la cute sufficientemente sui due lati. Si procede ulteriormente come per la disarticolazione di un solo metacarpo.

Fig. 92.



Disarticolazione del secondo e terzo metacarpo (*BB*); del quinto, metodo ovalare (*CC*).

In modo analogo si fa anche la disarticolazione di tre metacarpi vicini.

6. Disarticolazione delle quattro ultime dita nell'articolazione carpo-metacarpica.

a) Conformazione di un lembo volare per trasfissione secondo Troccon (1).

Mentre l'assistente tiene la mano in supinazione ed il pollice fortemente abdotto, l' operatore infigge un lungo e stretto coltello sull'osso pisiforme nelle parti molli del palmo della mano facendo uscire la punta sotto il pollice sul secondo nodo metacarpico. Col tagliente diretto verso le dita si incide un lembo contenente tutte le parti molli della vola fino a livello delle articolazioni metacarpo-falangee in corrispondenza all' anteriore delle tre linee chiromantiche. Poi si porta la mano in pronazione e si tagliano trasversalmente sul dorso tutte le parti molli nella linea articolare carpo-metacarpica. A mano flessa si disarticolano colla punta del coltello i quattro metacarpi cominciando dal quinto.

Si congiunge il lembo volare alla linea di incisione dorsale e nel vivo si fa passare dai due angoli della ferita un tubo a drenaggio.

b) Con un lembo volare ed uno dorsale fatti per intaglio (Fig. 93, *AA*).

Sulla mano supina col pollice abdotto cominciando dalla piega interdigitale del primo spazio interosseo per finire alla base del quinto metacarpo si forma un lembo rotondeggiante col margine convesso sul terzo inferiore dei metacarpi. Si rende prona la mano e sul dorso si rimette il coltello nell' inizio dell' incisione volare e si scorre obliquamente in alto ed in dentro sull' indice fino ad un dito trasverso sotto l' articolazione carpo-metacarpica, e poi trasversalmente sopra il dorso della mano fino al margine ulnare. Si rovesciano in alto i due lembi e si disarticolano i quattro metacarpi come in *a)*. La sutura è fatta secondo le regole generali.

Questa disarticolazione sul vivo deve essere fatta in tutti i casi di estese lesioni della mano che non interessano il pollice ed il carpo; perchè la conservazione del pollice è pel ferito di grande valore funzionale.

---

(1) Troccon veramente fece la disarticolazione carpo-metacarpica delle cinque dita: questa sarebbe di Maisonneuve. (S.)

Raramente si deve fare l'*amputazione* di singoli o pa-

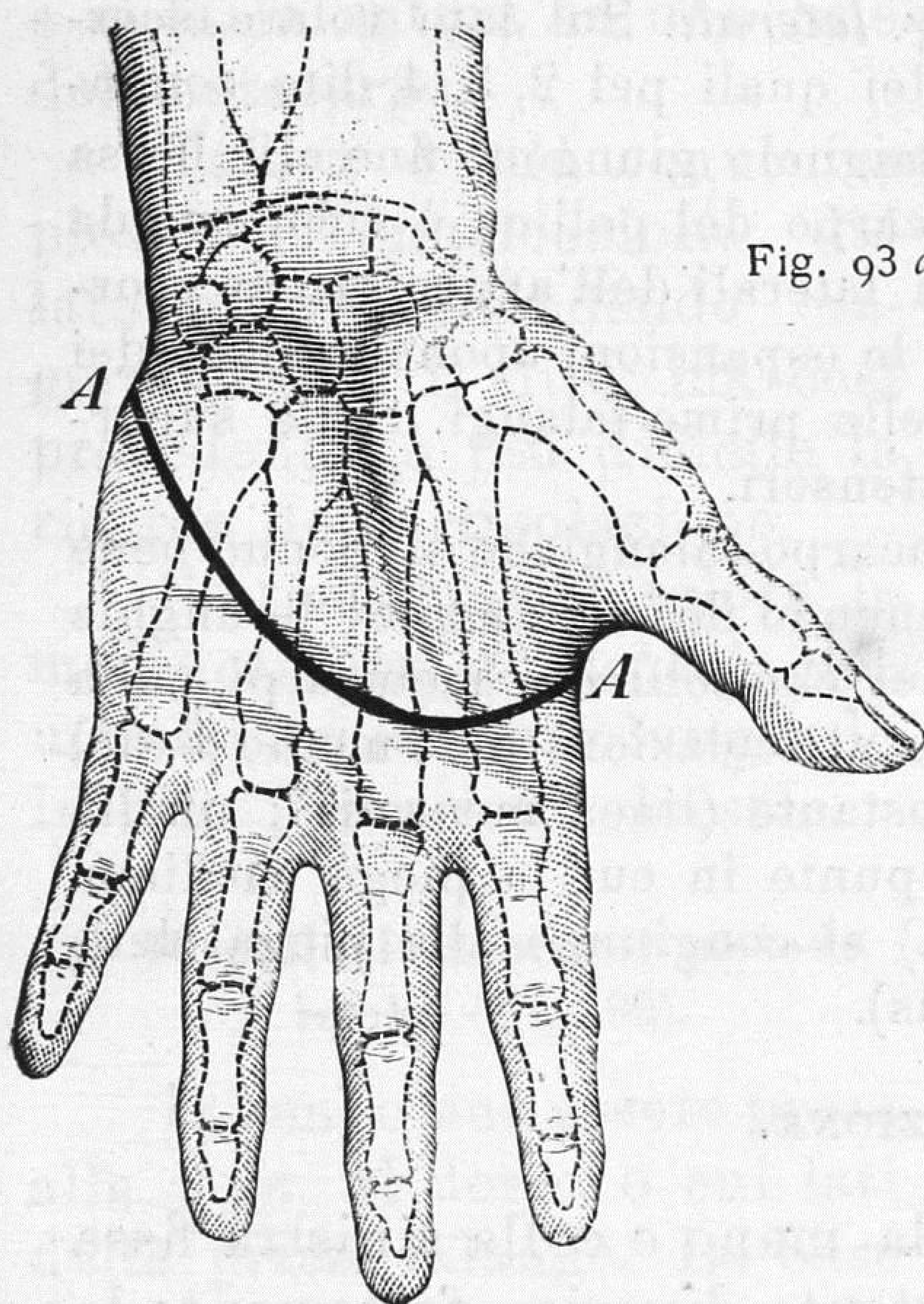


Fig. 93 *a*.

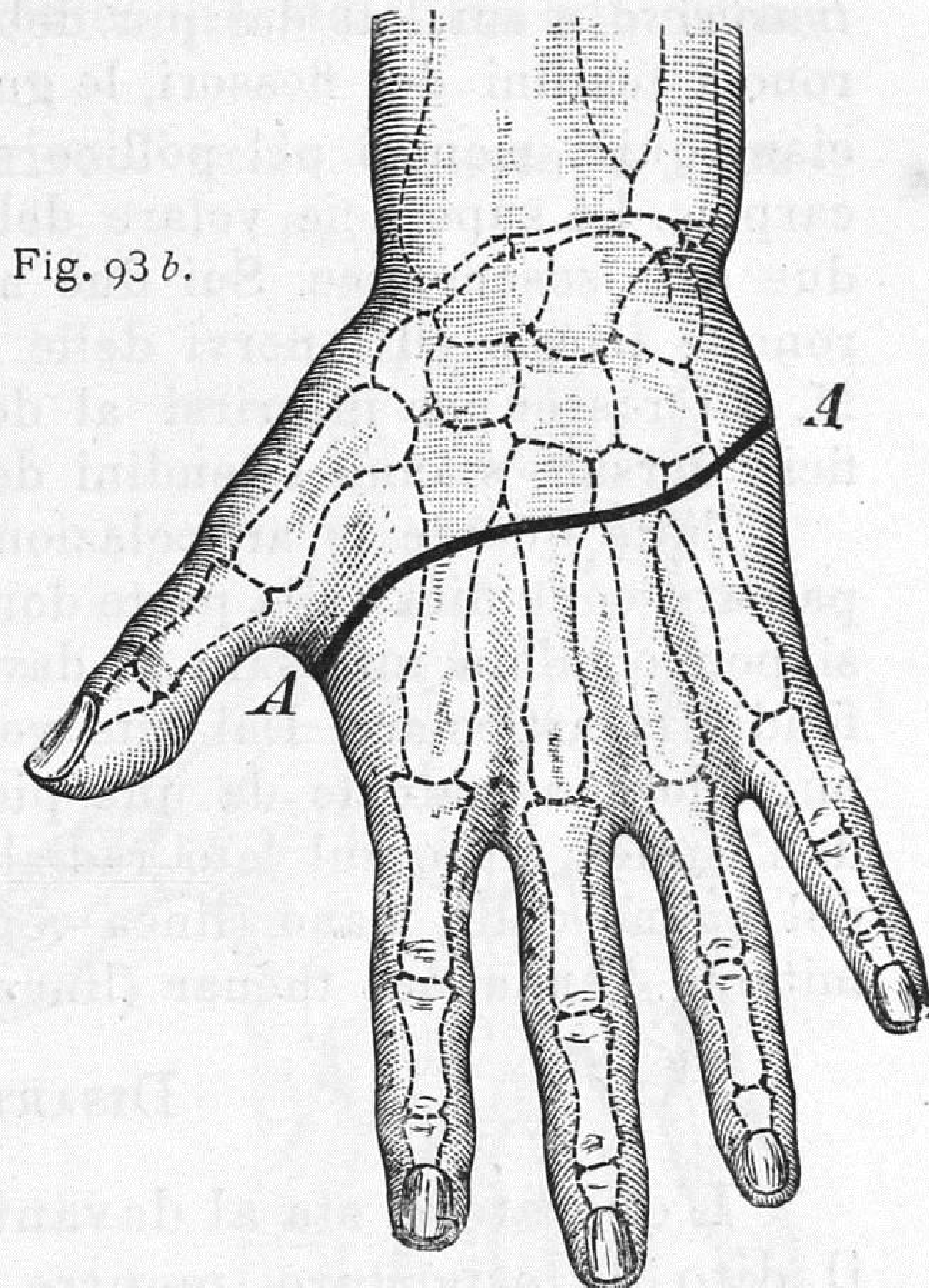


Fig. 93 *b*.

Disarticolazione simultanea dei quattro ultimi metacarpi, con due lembi.

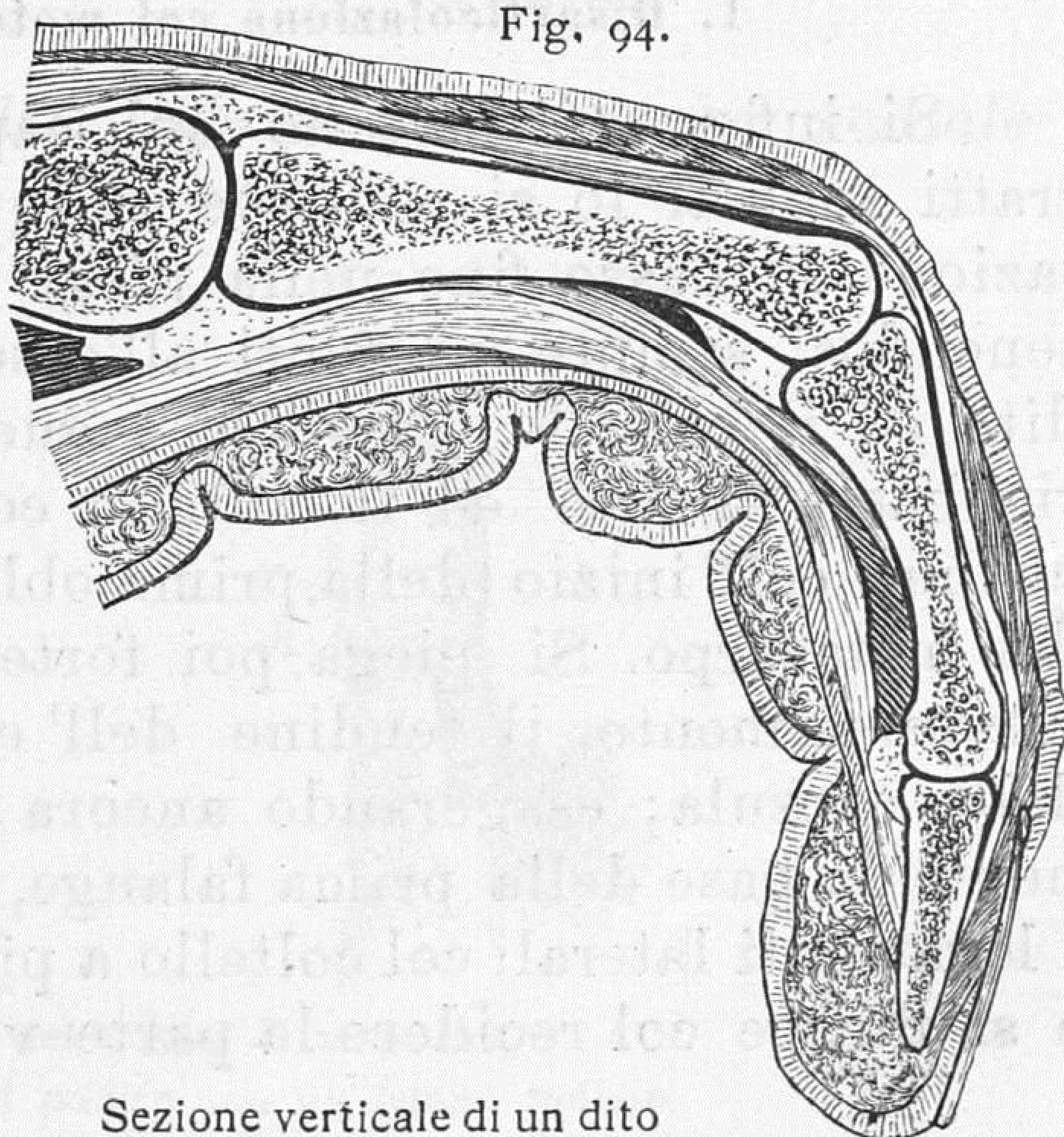
recchi metacarpi. Si seguono in cotali casi le regole date per le disarticolazioni, dividendo le ossa colla tanaglia ossivora.

VII. Disarticolazione delle dita nell' articolazione metacarpo-falangica.

Topografia (Fig. 94).

L'articolazione metacarpo-falangica è formata da un lato dal capo convesso del metacarpo e dall' altro dalla superficie articolare concava della base della prima falange e permette attorno un asse trasverso la flessione e l' estensione, attorno un asse dorso-volare l' abduzione e l' adduzione. Quest'ultimo movimento si fa al pollice come in un'articolazione angolare; il diametro dorso-volare delle quattro ultime ossa del metacarpo è il più lungo dei due: al pollice invece è più lungo il diametro trasverso. Le articolazioni sono chiuse da una

Fig. 94.



Sezione verticale di un dito

capsula rilasciata che vien rinforzata alla vola dal comune *legamento trasverso* e sui lati dai più deboli *leg. laterali.* Sul lato volare scorrono i tendini dei flessori, le guaine dei quali pel 2, 3, 4 dito cominciano quivi, mentre pel pollice e pel mignolo giungono fino alla borsa carpica. La superficie volare del metacarpo del pollice è ricoperta da due ossa sesamoidee. Sui due margini laterali dell'articolazione scorrono le arterie ed i nervi delle dita e le espansioni aponeurotiche dei M. interossei per inserirsi al dorso delle prime falangi. Sulla superficie dorsale stanno i tendini degli estensori.

Tutte quante le articolazioni metacarpo-falangiche si ponno bene palpare colle dita dalla parte dorsale tenendo flessa la mano: le unghie si ponno allora infossare al davanti dei capitelli dei metacarpi nella fenditura articolare. Dal lato volare le articolazioni del medio e del mignolo son marcate da una piega costante (linea mensalis): quella dell' indice giace sul lato radiale nel punto in cui la piega mediana del palmo della mano (linea cephalica) si congiunge alla piega delimitante l'eminenza thenar (linea vitalis).

Disarticolazione.

L'operatore sta al davanti della mano e colla sinistra fissa il dito da esportare, mentre l'assistente divarica fortemente le dita vicine. Il metodo operativo sul vivo è spesso indicato dalla forma della lesione: in caso di elezione si usa del metodo ovalare, la cui cicatrice viene a giacere sul dorso e quindi non compressa nella funzione. Al pollice, indice e mignolo conviene usare per ricoprire il moncone la cute del lato libero del dito (fare cioè un lembo laterale tutte le volte che le circostanze lo permettono).

1. Disarticolazione col metodo ovalare (Fig. 95).

Si infigge il coltello sul capitolo del metacarpo e con tratti robusti lo si conduce obliquamente sul lato dell'articolazione in basso fino nella piega interdigitale corrispondente, tenendosi sempre aderenti all'osso da esportare. Si solleva il dito ed il coltello trasverso segue la piega digito-palmare. Si riabbassa il dito ed il coltello congiunge questa seconda incisione coll'inizio della prima obliquamente in alto sul dorso del metacarpo. Si piega poi fortemente il dito e si tagliano trasversalmente il tendine dell' estensore e la parte dorsale della capsula; esagerando ancora la flessione si rende prominente la base della prima falange, la si lussa in alto tagliando i legamenti laterali col coltello a piatto nell'articolazione beante e si finisce col recidere la parte volare della capsula ed i ten-

dini dei flessori. — Si legano le due arterie laterali del dito e si fa la sutura in una linea verticale che sta tutta sul dorso del metacarpo.

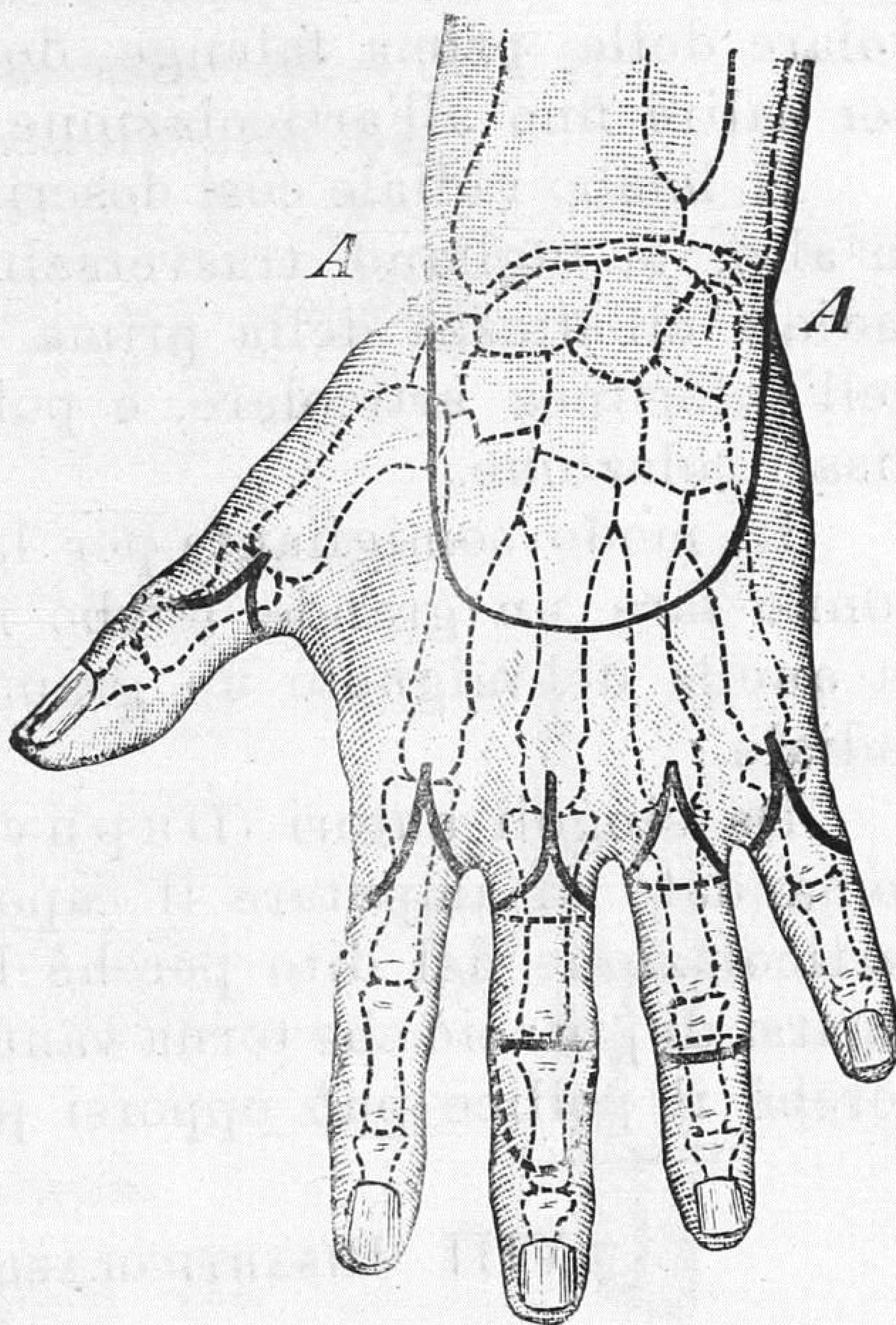
Talora è più conveniente aprire l' articolazione e completare l' enucleazione dal lato volare, estendendo esageratamente il dito: ma così procedendo è più difficile la ricerca dell'articolazione.

Si raccomanda talora la modificazione *a rachetta* del metodo ovalare, prolungando in alto l' incisione dorsale.

2. Disarticolazione col metodo a lembo (Fig. 95).

Il lembo può essere preso alla vola, al dorso o sui lati della prima falange. La base del lembo sta sempre a livello della linea articolare. Rovesciato il lembo o rovesciati i lembi in alto, le restanti parti molli vengono tagliate con incisione circolare in corrispondenza dell' interlinea, e la disarticolazione si compie come nel metodo ovalare.

Fig. 95.



Mano vista dal dorso.
Disarticolazione del pollice, indice e mignolo col met. a lembo, dell'anulare col met. ovalare, del medio col met. a rachetta.
AA Disarticolazione della mano con un lembo dorsale.

Nella *disarticolazione del pollice* si fa un *lembo radiale* nel seguente modo (Fig. 96).

Fig. 96 *a*.

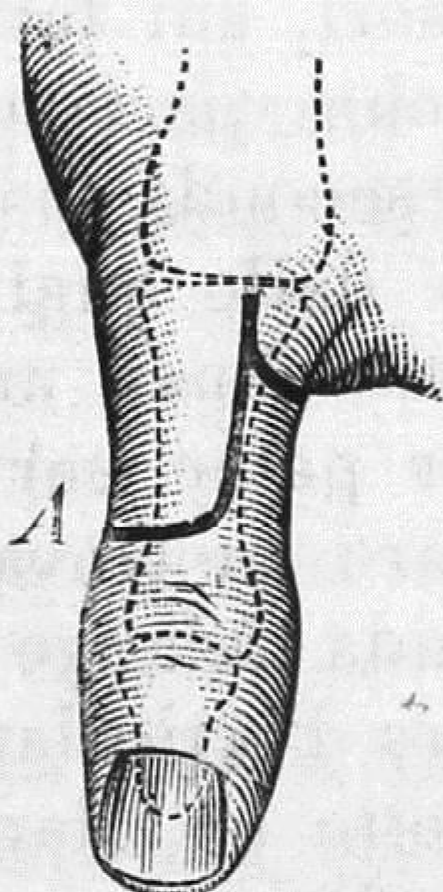
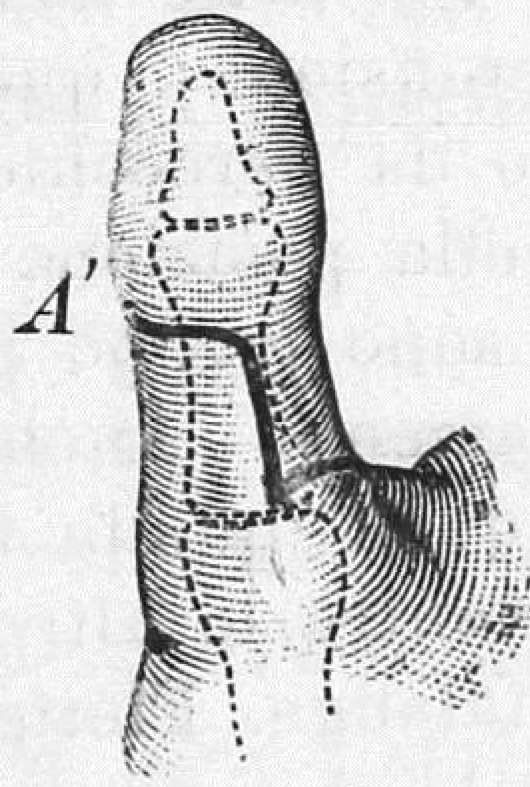


Fig. 96 *b*.



Pollice riguardato *a* del dorso, *b* dalla vola.
A ed *A'* disarticolazione del pollice con un lembo radiale.

La mano è tenuta in pronazione: la punta del coltello è posta sul lato dorsale dell'articolazione all'interno del tendine estensore, corre in basso fino a metà della prima falange; si piega ad angolo retto allo esterno e taglia le parti molli di questo lato trasversalmente fino alla metà della superficie volare della prima falange, dove si ripiega ad angolo retto per salire fino all'articolazione.

Il lembo radiale così descritto viene dissecato e rovesciato in alto, si tagliano trasversalmente le parti molli del lato radiale all'altezza della prima piega interdigitale ed i tendini nell'interlinea articolare, e poi si termina come di solito la disarticolazione.

In modo somigliante per la disarticolazione dell'indice si ponno fare un grande lembo radiale ed uno piccolo ulnare; in quella del mignolo un grande lembo ulnare ed uno piccolo radiale.

Da singoli autori (Dupuytren, Adelmann) venne raccomandato di amputare il capo metacarpico dopo fatta la disarticolazione del dito perchè le dita finitime potessero avvicinarsi di più: ciò che torna vantaggioso specialmente all'indice, perchè il pollice può opporsi più facilmente al medio.

VIII. Disarticolazione delle falangi.

Topografia (Fig. 94).

I capi articolari della prima e della seconda falange possiedono una superficie articolare divisa in due sezioni laterali da un solco longitudinale discendente dal dorso alla vola. Le superfici articolari corrispondenti della seconda e della terza falange, convesse, hanno un rialzo che s'adatta nel solco superiore. Le capsule articolari sono rinforzate da due robusti *legamenti laterali* ed alla vola dalla parete posteriore della guaina dei flessori, sul dorso dal tendine estensore. Sul lato palmare scorrono i tendini dei flessori, sui lati i vasi ed i nervi digitali. Le articolazioni interfalangiche permettono solo la flessione e l'estensione: quelle tra prima e seconda sono controsegnate sul dorso da parecchie pieghe cutanee delle quali la mediana corrisponde, nella posizione di estensione, alla linea articolare. Ma queste pieghe sono troppo poco costanti per poter servire di punti sicuri d'orientamento. Anche sul lato palmare si trovano solcature cutanee, delle quali quella tra prima e seconda falange corrisponde all'interlinea, mentre le altre sono poste sopra l'articolazione tra seconda e terza falange. Flettendo ad angolo retto le falangi la prominenza dell'angolo è formata dal capo della falange posta verso la

mano: e se si pone un coltello al disotto di questa prominenza come se si volesse fare una sezione frontale della falange che rimarrà in posto dopo la disarticolazione, si penetra direttamente nell'interlinea articolare.

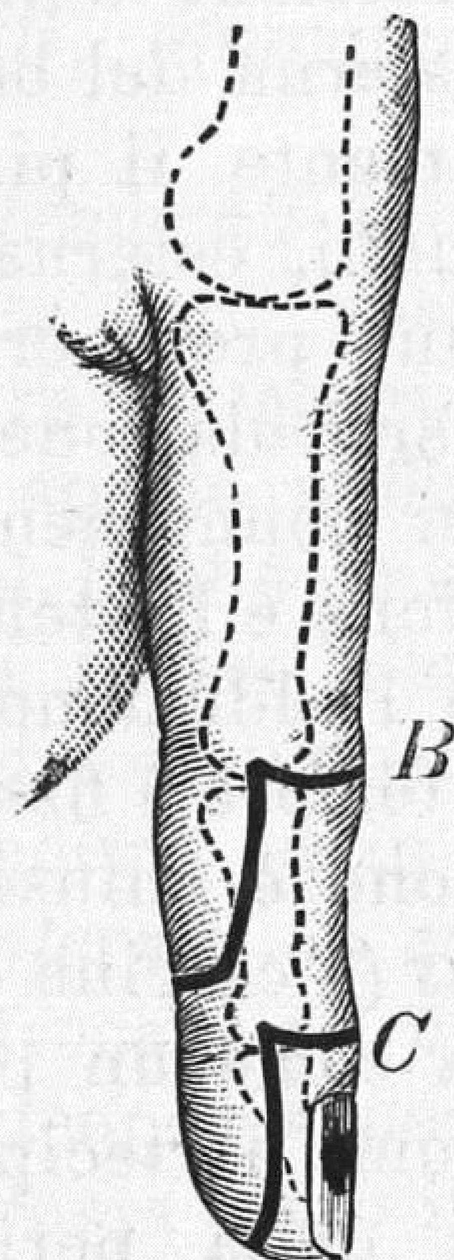
Disarticolazione.

1. Colla formazione di un lembo volare (Fig. 97).

a) Per trasfissione dopo aperta l'articolazione.

Si flette ad angolo retto l'articolo, si incide trasversalmente sotto la prominenza, come sopra si disse, si che sporge tosto fuor della ferita il capo della falange che rimarrà in posto, si tagliano i legamenti laterali e si lussa completamente l'articolazione, si fa scivolare il coltello a piatto sulla superficie volare della falange da esportare dall'articolazione in basso fin presso il capo se si tratta della seconda, fin presso l'apice del dito se si tratta della terza. Si legano poi le due arterie digitali volari.

Fig. 97.



Dito visto di fianco.
B Disarticolazione della seconda falange con un lembo ovalare.
C Disarticolazione della terza falange con un lembo palmare.

b) Per trasfissione prima di aprire l'articolazione.

Si fissa colla sinistra l'apice del dito a mano supina ed a livello dell'articolazione si infigge uno stretto coltello trasversalmente nelle parti molli a ridosso dello scheletro, e tenendone il filo diretto verso l'apice del dito lo si tira in basso come in *a)* per estrarlo quando si è limitato un lembo sufficiente. Si estende forzatamente il dito per aprire l'articolazione dal lato palmare, e si finisce col tagliare trasversalmente le parti molli al dorso.

Il lembo palmare che vien rigettato sul capo della falange permette di lasciar libere da cicatrice la superficie palmare e la sommità del dito.

2. Metodo circolare.

Sul dito esteso si incidono tutte le parti molli fino all'osso ad 1 cm. sotto l'articolazione con un taglio circolare, e si rovescia in alto il manichetto cutaneo, eventualmente inciso in senso verticale. Si piega il dito, si apre l'articolazione sul dorso e si compie la disarticolazione.

L'*Amputazione delle falangi* si fa in modo perfettamente analogo. Anche qui merita la preferenza il lembo palmare. Si divide l'osso colla tanaglia di Liston.

IX. Disarticolazione del cotile.

Topografia.

Dall'estremo superiore della diafisi del femore negli uomini sotto un angolo ottuso, nelle donne sotto un angolo più vicino al retto, verso l'alto e l'interno, si stacca il collo appiattito dall' avanti all'indietro che porta superiormente il capo più che emisferico, pel quale avviene la connessione dell'arto inferiore coll'acetabulo della superficie anteriore esterna del bacino. Sotto il collo il femore presenta due apofisi, internamente il piccolo trocantere completamente mascherato dalle parti molli, esternamente il grande trocantere che si sente sotto cute come una protuberanza ossea più o meno quadrangolare.

L' articolazione dell'anca è un'enartrosi i cui movimenti assai liberi si ponno pensare avvenire attorno a tre assi; uno trasverso per la flessione e l'estensione, uno sagittale (antero-posteriore) per l'abduzione e l'adduzione, uno perpendicolare per la rotazione.

Il femore è fissato all'acetabulo per la pressione atmosferica: l'articolazione è chiusa, come da una valvola circolare, dal *limbus cartilagineus* (o cercine cotiloideo), che s'attacca sul margine dell'acetabulo e passa come un ponte sull' *incisura dell'acetabulo*. A costituire l'articolazione partecipa inoltre la capsula fibrosa assai tesa che distaccandosi dalla periferia dell' acetabulo si restringe a poco a poco, anteriormente riveste tutto il collo e si impianta sulla *linea intertrocanterica ant.*, mentre all'indietro non prende inserzione fissa sull'osso ma si chiude con un margine libero acuto che si confonde col *leg. circolare*. La capsula sinoviale interna non si prolunga in basso sulla superficie anteriore del collo quanto la capsula fibrosa. Quest' ultima è al massimo robusta e spessa nella sua periferia anteriore, dove si descrive il *legamento ileo-femorale* o di *Bertin* teso dalla spina iliaca ant. inf. alla linea intertrocanterica. Anche la sezione anteriore interna della capsula è ispessita da alcuni fasci fibrosi meno robusti che scorrono dal tubercolo ileo-pettineo sulla regione del piccolo trocantere (*leg. pubo-femorale*); e nella superficie posteriore si trova l'assai più debole *leg. ischio-femorale* che dalla tuberosità ischiatica va alla capsula. I fascetti interni ed esterni del *leg. di Bertin* non prendono impianto sull'ossatura ma circondano ad ansa come *zona orbicolare* il collo del femore. Nell'articolazione stessa è stabilito un legame diretto del capo del femore al fondo dell'acetabulo per mezzo del *leg. rotondo* che dalla fossetta del cotile va alla fossa dell'acetabulo: desso è così lungo che permette l'uscita del cotile fuori dell'acetabulo tosto che incisa la capsula ed il lembo cartilagineo è penetrata l'aria nell'articolazione.

L'articolazione ileo-femorale è circondata da ogni parte da mu-

scoli, però anteriormente è assai più superficiale che posteriormente. I lunghi muscoli superficiali si spiccano dal bacino, scorrono sulla giuntura e su il femore per inserirsi sulle ossa della gamba: essi sono il *sartorio,* il *retto del femore* anteriormente, il *gracile* all'interno, il *semitendinoso,* il *semimembranoso* e la lunga porzione del *bicipite* posteriormente. Lo strato profondo del lato anteriore è formato dal *M. ileo-psoas* che occupa la metà esterna dello spazio tra *leg. di Poupart* e margine del bacino e da questo margine diviso per mezzo della *borsa subiliaca* la quale spesso comunica coll'articolazione, e poi dal *M. pettineo* posto all'interno dei grossi vasi femorali, e dagli *adduttori* del femore. Sul lato esterno è posto il *M. tensore del fascialata,* posteriormente l'articolazione è coperta da un denso strato muscolare formato dai *M. glutei, piriforme, gemelli, otturatori int.* ed *est.* e dal *quadrato crurale.*

Dei vasi della regione dell'anca l'*A.* e la *V. femorali* scorrono sulla faccia anteriore dell'articolazione in basso. La loro posizione venne descritta a pag. 67. Inferiormente al cotile tra il margine interno del collo del femore e l'*A. femorale* rimane spazio sufficiente per la lama dell'amputante che nella formazione del lembo anteriore per trasfissione deve passare tra essi organi senza ledere l'arteria. Sul lato posteriore si devono ricordare per la disarticolazione i rami delle *A. glutea, otturatoria, pudenda interna* ed inoltre ed in tutte le operazioni in questa regione le *A. circonflesse interna* ed *esterna* che circondano a corona il femore appena sotto il trocantere e delle quali la interna più piccola sotto l'impianto del M. ileopsoas perviene sul lato posteriore del collo, mentre l'esterna più grossa sotto il retto del femore scorre all'interno.

Dei due nervi principali della regione il *crurale* giace sulla faccia anteriore del *M. ileopsoas;* l'*ischiatico* posteriormente esce dal bacino sul margine inferiore del *M. piriforme* e poi giace sulla faccia posteriore dei *M. otturatore int.* e *quadrato crurale.* Lo accompagna un ramo dell'*A. glutea inf.* che nell'amputazione e nella disarticolazione deve essere diligentemente isolato dal nervo e allacciato.

Tutte quante queste parti molli della regione dell'anca sono involte dalla *fascia lata,* che originando da due grandi porzioni posteriormente dalla cresta dell'ileo e dal sacro, anteriormente dall'ischio e dal pube, forma la guaina muscolare fibrosa in molti foglietti dell'estremità inferiore. Esternamente a questa fascia nel connettivo ricco di grasso della piega inguinale stanno le vene superficiali che provenendo dalla parete addominale anteriore e dall'arto inferiore sboccano nella vena crurale. La più importante di esse è la *V. safena grande* che nella regione degli adduttori superiormente al corno inferiore della plica falciforme si caccia nella profondità. Numerosi sono qui i vasi linfatici che dalla parete addominale, dall'arto inferiore e dai genitali esterni sboccano nelle ghiandole inguinali. Le maglie del connettivo sottocutaneo sono imbottite da molto adipe specialmente sulla periferia posteriore della regione.

La pelle nella piega inguinale è sottile e scorrevole mentre alla natica mostra una spessezza particolare e si sposta insieme alle sottogiacenti parti molli.

Per fissare la posizione dell'articolazione sono importanti i seguenti dati. Una linea tirata dal margine esterno dall'*eminenza ileopettinea* all'esterno ed in basso verso il *gran trocantere* corre parallela all'asse longitudiuale del cotile e del collo del femore (Malgaigne). Se si congiunge la *spina ant. sup. dell'ileo* colla *tuberosità ischiatica* con una linea, che scorra sulla natica, la punta del *gr. trocantere* si trova su questa linea (Roser-Nélaton). Se si imagina che queste stesse sporgenze ossee vengano collegate da una linea retta scorrente nello spessore dell'anca, i due terzi anteriori dell'acetabulo giacerebbero anteriormente a questa linea, il terzo posteriore posteriormente ad essa. Se si infigge un coltello a metà spazio tra spina ant. sup. e gran trocantere parallelamente alla direzione dell'arco di Poupart nella profondità, si tocca l'articolazione. Nei soggetti magri si può direttamente tasteggiare il cotile sulla faccia interna dell'anca. Nel triangolo di Scarpa, il cui lato superiore è fatto dal *leg. di Poupart* ed i due laterali son dati dai margini convergenti in basso dei *M. sartorio* e *pettineo* rimane nella profondità tra il margine interno del M. ileopsoas ed il margine esterno del pettineo uno spazio in cui l'articolazione è ricoperta solo dalla pelle, dall'aponeurosi e dai vasi femorali. Tra il margine esterno del *M. sartorio* ed il margine anteriore del *M. tensore del fascialata* si trova un interstizio pel quale il collo del femore può essere raggiunto senza lesione di parti importanti.

Disarticolazione.

Si ponno usare i tre tipi fondamentali di incisioni sotto diversa forma: tutti hanno uguale giustifica di principio, poichè tutti forniscono una buona copertura. Sul vivo la scelta del metodo è spesso determinata dall'estensione della lesione. Se invece le parti molli sono integre sufficientemente per permettere tutti i metodi, allora si preferisce quello che nel caso concreto e sotto le date circostanze esterne dà la maggiore sicurezza per una pronta emostasi.

L'emorragia può provenire dai grossi vasi femorali — *A.* e *V. femorali, A. femorale profonda* — e dai rami terminali delle *A. otturatoria* e *glutee*. Per l'emostasi profilattica si raccomandarono la compressione dell'*aorta addominale* contro la colonna vertebro-lombare (Lister, Esmarch) e la compres-

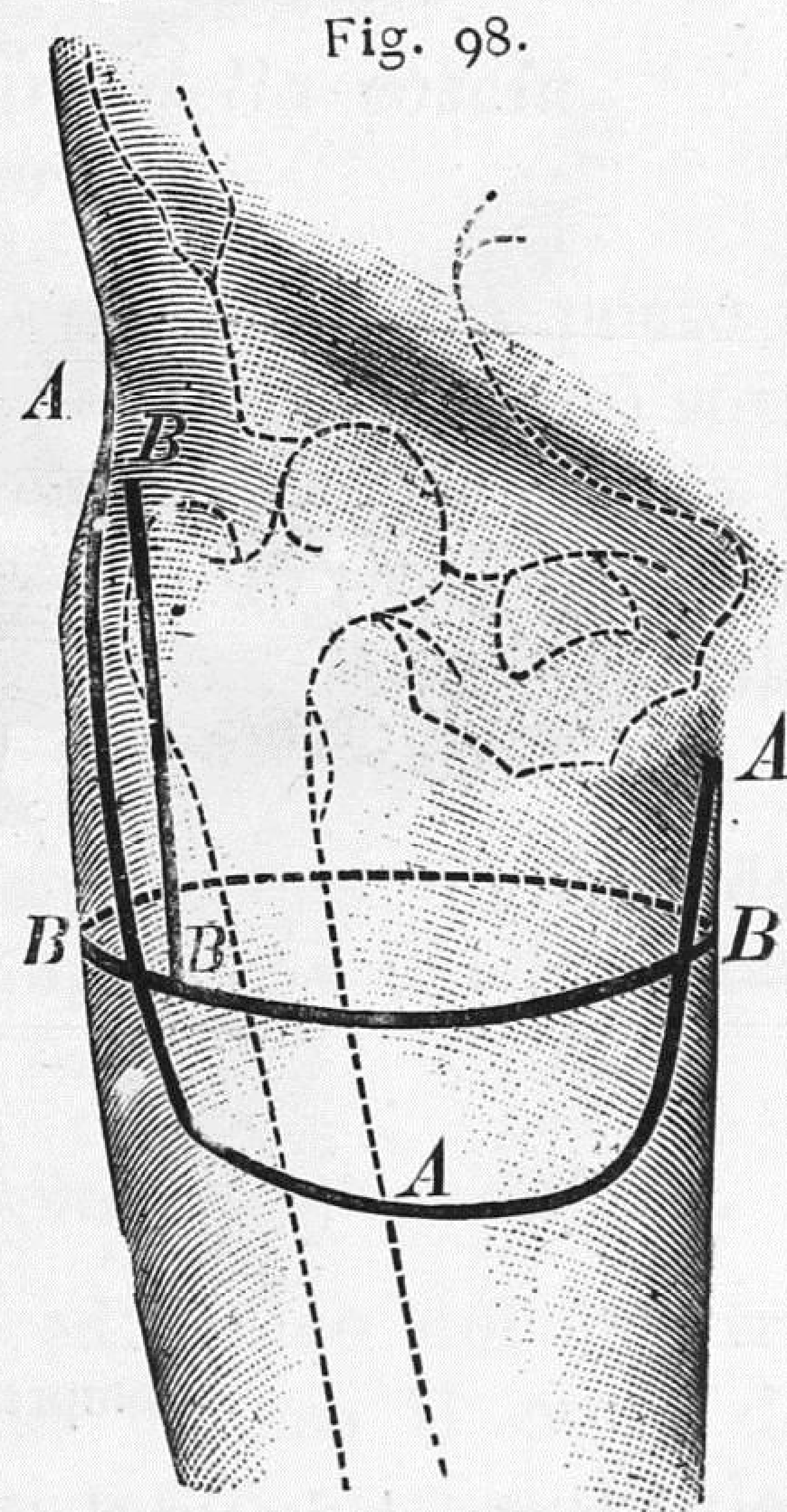
sione dell'*A. iliaca primitiva* contro la sincondrosi sacro-iliaca per mezzo di un cilindro di legno introdotto nel retto (Davis). Larrey e Roser fanno precedere la legatura dell'*A. femorale* sotto l'arco del Poupart, con che non è impedita l'emorragia dagli altri vasi. Pitha e Volkmann amputano dapprima la coscia sotto il gr. trocantere, legano tutti i vasi e poi enucleano il moncone osseo dalle parti molli. Infine la perdita di sangue viene essenzialmente diminuita colla rapidissima esecuzione dell'operazione. Sotto questo rapporto la disarticolazione colla formazione di un grande lembo anteriore per trasfissione merita ineccepibilmente la preferenza, garantendo inoltre una buonissima copertura ed il deflusso dei secreti. Se non si ha esperto assistente, si preferisce il processo di Pitha Volkmann, eventualmente colla preventiva legatura dei vasi crurali. Se infine con una incisione si vuole dapprima stabilire l'indicazione per la resezione o per la disarticolazione, allora, come alla spalla, si seguirà il metodo ovalare nella forma di incisione a rachetta.

1. Disarticolazione colla formazione di un grande lembo anteriore per trasfissione secondo Manec (Fig. 98, *AA*).

Primo atto: Formazione del lembo anteriore.

Il corpo giace sul dorso, la natica del lato operatorio sul margine del tavolo, l'arto è abdotto ed un po' flesso nell'anca, lo scroto è stirato verso il lato opposto. Sul vivo si indebolisce l'onda arteriosa colla compressione digitale dell'aorta. L'operatore si colloca sul lato esterno, fissa il punto di mezzo tra *spina ant. sup.* e *gr. trocantere,* infigge in questo punto un lungo amputante bitagliente in punta col filo rivolto al ginocchio e lo spinge in profondità sulla faccia anteriore del collo del femore, aprendo così anteriormente la capsula. Allora abbassa alquanto il manico e fa scorrere la punta così rialzata ma in contatto sempre dell'ossatura sul margine inferiore del cotile. Rialza di nuovo il manico per spingere la punta tra collo del femore e grandi vasi ancor più verso l'interno fino a che dessa punta sporge fuori dalla cute anteriormente alla tuberosità dell'ischio.

Fig. 98.



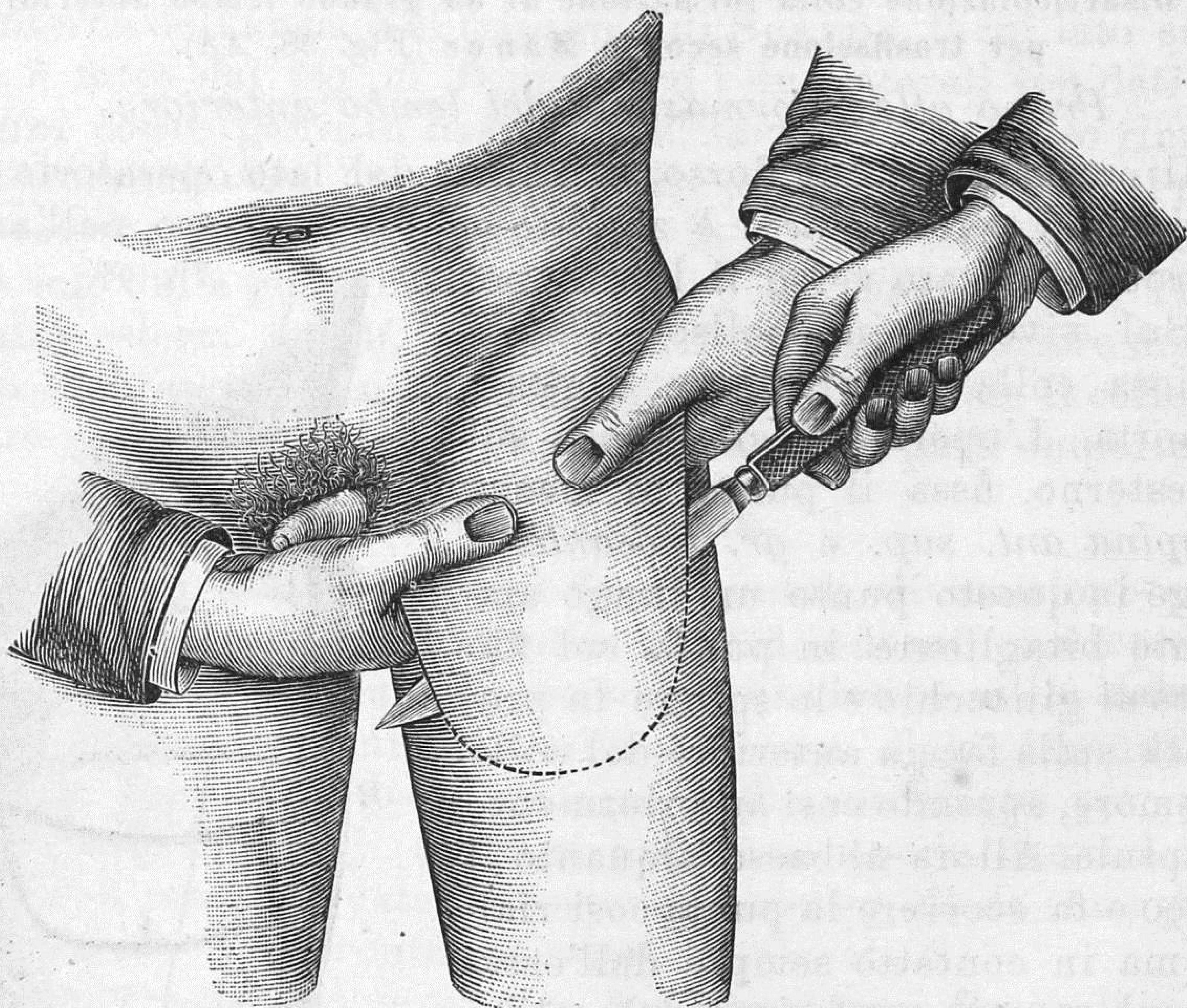
Disarticolazione del cotile.
AA colla formazione di un lembo anteriore.
BB previa amputazione, circolare, della coscia.

A lunghi tratti di va e vieni, come di sega, la lama del coltello scivola sulla faccia anteriore del femore in basso, mentre un assistente seguendo dall'alto il dorso del coltello colle quattro dita delle due mani entra nella ferita e comprime i vasi tra esse dita ed i due pollici collocati all'esterno (Figura 99). Percorsi circa 20 cm. la lama del coltello si rialza perpendicolare verso la cute e la si estrae dalle parti molli. Così i vasi femorali vengono tagliati solo in questo momento dell'operazione.

Secondo atto: Recisione della giuntura, completamento della disarticolazione.

Si rovescia in alto il lembo e lo si dà a tenere all'assistente; si porta l'amputante sotto l'arto nell'angolo interno della ferita e con un'incisione semicircolare si divide la cute nel solco natico-crurale.

Fig. 99.



Compressione dell'A. femorale nel lembo.

L'arto è iperesteso e ruotato all'interno; si apre ampiamente l'articolazione con una valida incisione trasversa sul cotile che si lussa all'avanti. Si tagliano il leg. terete e la

parete posteriore della capsula, e rimane allora solo da fare la divisione dei muscoli del lato posteriore in un forte tratto, che circonda ad arco l'apice del gr. trocantere badando di riuscire nell' incisione cutanea posteriore. (Di questa che prolunga l'operazione ed accresce l'emorragia non v' ha ragione giustificativa: la cute posteriore è tagliata nell' ultimo tempo a disarticolazione compiuta ponendo il tallone del gammautte nell'angolo interno della ferita per seguire la piega naticocrurale e recidere in pochi tratti tutte le parti molli. S.)

Terzo atto: Emostasi e chiusura della ferita.

Dapprima si allacciano i rami dell'A. otturatoria nella regione degli adduttori e quelle delle glutee nella musculatura della natica e poi, all'estremo inferiore del lembo, l'A. e la V. femorali ed i rami della femorale profonda.

Il lembo anteriore cade pel proprio peso sulla grande ferita e vien congiunto al margine posteriore di essa con larghi punti di sutura. Alla base del lembo si pone, nel vivo, un grosso tubo a drenaggio trasversale, ed un altro tubo va dall'acetabulo al punto imo della ferita.

2. Disarticolazione previa amputazione della coscia col metodo circolare (Pitha, Volkmann) (Fig. 98, *BB*).

Primo atto: Amputazione circolare della coscia sotto il gran trocantere.

Il corpo è collocato come dianzi: l'arto invece è posto in estensione completa. A due mani trasverse (circa 15 cm.) sotto l'apice del gr. trocantere si divide circolarmente la cute e la si stira in alto. In un altro tratto, colle regole solite, si recidono tutti i muscoli. Si sega l'osso e si passa, sul vivo, alla emostasi diligentissima con legature.

L'emostasi profilattica è fatta colla compressione digitale dell'*iliaca esterna* o col laccio di Esmarch: oppure coll' allacciatura dell'*A.* e della *V. femorali.*

Secondo atto: Estirpazione del moncone osseo e sutura.

A metà spazio tra spina ant. sup. ed apice del gr. trocantere si infigge un robusto amputante contro il collo del femore e da qui si spaccano tutte le parti molli perpendicolarmente al piano di amputazione e fino a questo. Un assistente tien divaricati i margini di questa incisione, l'operatore afferra

colla mano sinistra o con una pinza da resezione il moncone osseo e con una leva robusta sotto il periostio lo isola dalle parti molli in alto fino all'articolazione; apre poi questa ed enuclea il cotile come si fa nel metodo a lembo. L'emorragia sul vivo in questo atto dell'operazione è insignificante.

Si fa la sutura in una linea verticale dei margini della ferita perpendicolare ed in una linea trasversa di quelli della ferita da amputazione. Nel vivo un tubo a drenaggio dall'acetabulo scende verticale ed eventualmente un secondo va dalla regione del gr. trocantere all'angolo interno.

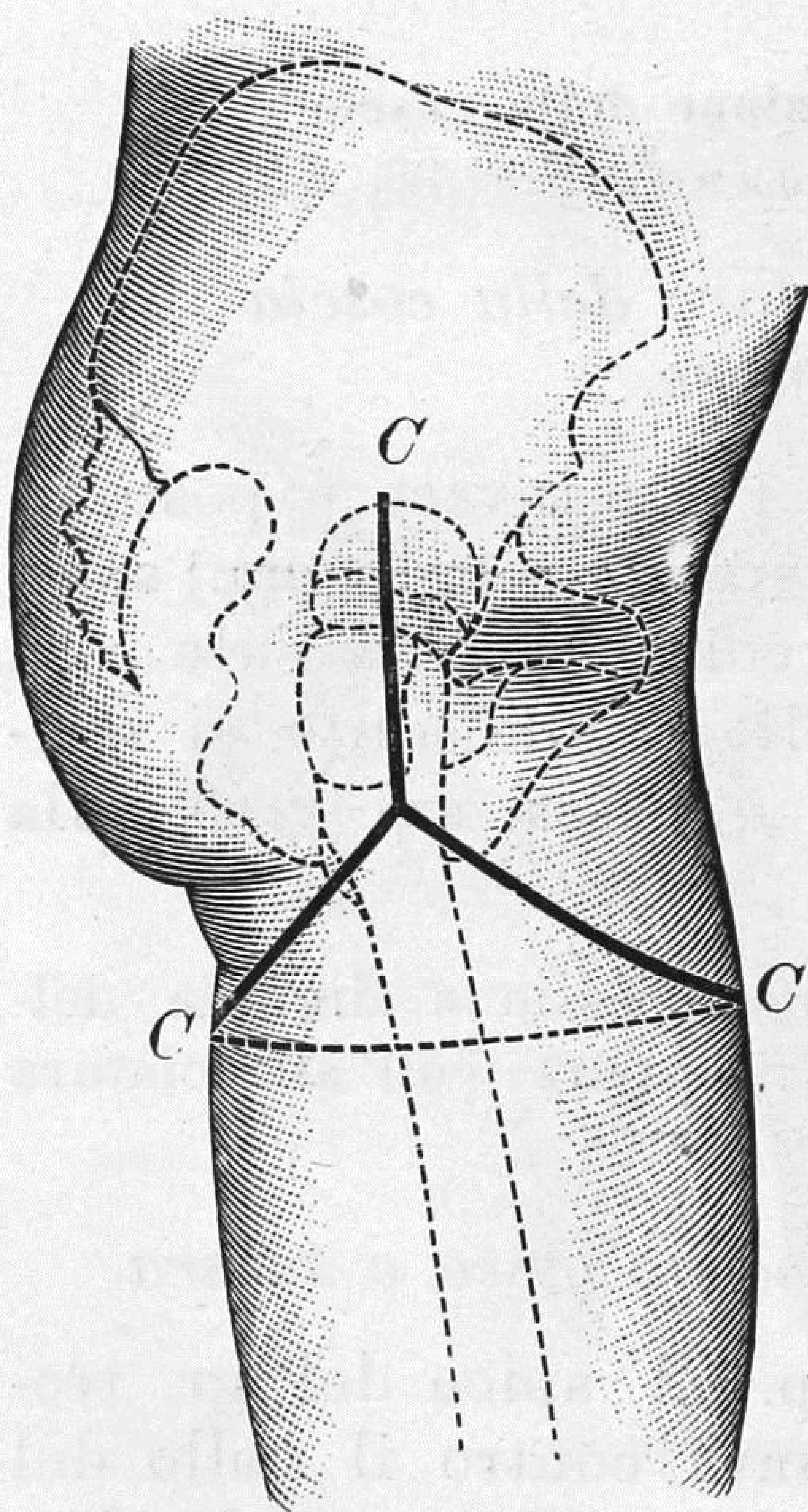
3. Disarticolazione col metodo ovalare (Fig. 100, *CC*).

Il corpo giace sul lato non da operare in modo che il lato operatorio sporga sul margine del tavolo. L'operatore sta all'esterno ed anteriormente.

Primo atto: Incisione della cute.

Dal punto di mezzo della linea congiungente la spina ant. sup. al gr. trocantere si incide la cute per circa 10 cm. sulla superficie esterna del gr. trocantere e più in basso. E se, nel vivo, penetrando in profondità si scorge che ancor possibile è la resezione, si può bene ancora questa eseguire da tale incisione: se invece il caso richiede la disarticolazione si procede ulteriormente come segue.

Fig. 100.



Disarticolazione del cotile col metodo ovalare (*CC*).

Dall'estremo inferiore dell'incisione longitudinale il coltello devia obliquamente all'avanti ed in basso fino sul margine interno della coscia a circa quattro dita trasverse sotto il gr. trocantere incidendo la cute fino all'aponeurosi. Un aiuto solleva (abduce) l'arto, il coltello passato sotto la coscia è riposto nel termine dell'incisione e circonda parallelamente alla piega della natica la faccia posteriore della coscia e poi andando obli-

quamente in alto ed all'esterno raggiunge l'estremo inferiore dell'incisione verticale. Con incisioni verticali all'aponeurosi si prepara la cute e la si rovescia in alto verso l'inguine.

Secondo atto: Divisione dei muscoli ed enucleazione del cotile.

Si pone di nuovo il coltello al disopra del gran trocantere e tenendolo parallelo al margine posteriore dell'ovale cutaneo col filo obliquo rivolto verso l'articolazione in due tratti si dividono i muscoli del lato posteriore fino sull'osso. In egual modo si tagliano anche le parti molli della metà esterna del lato anteriore fino in vicinanza dei vasi femorali, che rimangono intatti come le parti molli del lato interno.

Allora l'articolazione rimane scoperta all'esterno ed all'indietro ed a coscia addotta ed un po' piegata può essere ampiamente aperta con un taglio trasverso, e poi colla forte adduzione lussata all'esterno. Il coltello penetra tosto nell'articolazione, taglia il leg. rotondo e la parete interna della capsula come pure le inserzioni muscolari sul piccolo trocantere e poi scorre sulla faccia interna dell'osso in basso fino a livello del margine cutaneo, mentre le mani dell'assistente ne seguono il dorso e come nella formazione del lembo anteriore praticano la compressione dell'art. femorale. In fine il il tagliente è rivolto verso le parti molli del lato interno ed in un colpo lo si estrae. La divisione dei grossi vasi avviene così anche in questo metodo nell'ultimo momento.

Si legano tutti i vasi e si fa la sutura come nei metodi precedenti.

Nel vivo le parti molli spesso non sono sufficienti per l'esecuzione di uno dei detti metodi specialmente del primo. In tali casi si deve prendere il materiale di copertura dove si trova seguendo metodi meno usitati talora affatto atipici. Così con Langenbeck si può fare un grande lembo posteriore, dividendo trasversalmente le parti molli anteriori sotto l'arco di Poupart; oppure si impiegano due piccoli lembi l'uno anteriore l'altro posteriore, o, secondo Lisfranc, l'uno esterno l'altro interno.

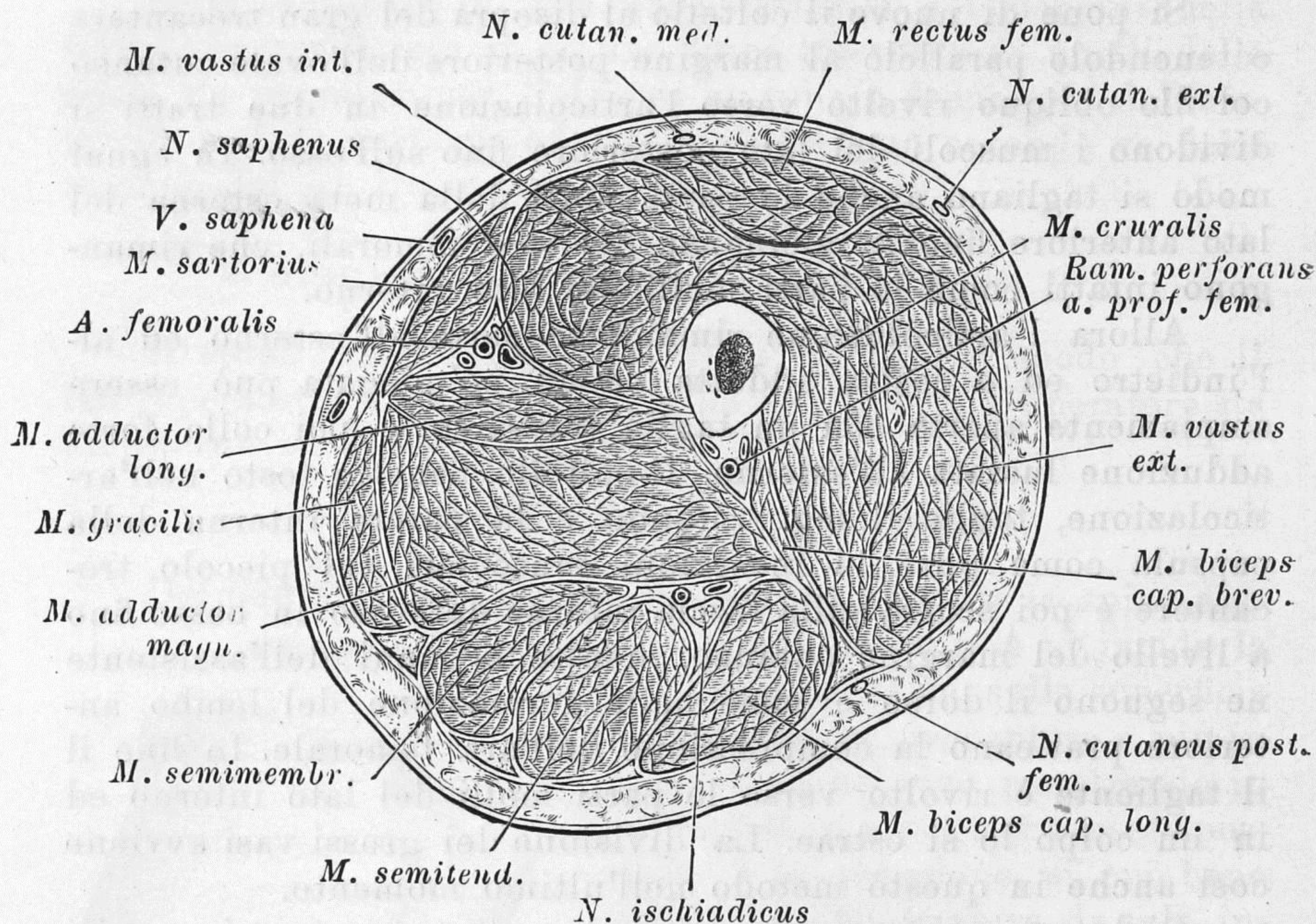
X. Amputazione della coscia.

Topografia (Fig. 101).

La coscia ha la forma di un cono a base superiore e nel suo terzo superiore appiattito d'avanti in dietro e nel rimanente alquanto schiacciato sui lati.

La cute è assai spessa anteriormente ed all' esterno, più sottile sulla faccia interna, dapertutto facilmente scorrevole eccettuato appena al disopra del ginocchio dove diminuisce l' adipe sottocutaneo e la cute aderisce intimamente colla fascia lata.

Fig. 101.



Sezione trasversa della coscia a metà altezza.

Degli organi che si trovano nel connettivo sottocutaneo sola la *V. grande safena* ha una particolare importanza perchè pe' suoi numerosi rami superficiali comunicanti colla profonda vena femorale prende un volume ragguardevole ed al disotto dell'arco di Poupart sbocca ad angolo acuto nella *V. crurale*, per cui tutta la colonna sanguigna venosa di questo vaso si riversa in essa. I vasi linfatici superficiali dell'arto inferiore accompagnano la V. grande safena, il cui decorso è tracciato da una linea che dal condilo interno del femore va al punto interno dell'arco di Poupart (Hyrtl).

Il femore non scorre esattamente secondo l'asse longitudinale del membro, essendo invece diretto dall'alto e dall'esterno in basso ed all'interno ed essendo inoltre modicamente arcuato colla convessità rivolta all'avanti ed all'esterno. Presenta una faccia anteriore e due laterali con due margini laterali arrotondati ed uno posteriore tagliente e ruvido (linea aspra); alla sua estremità inferiore si allarga nei grossi e spongiosi condili interno ed esterno, che rappresentano il corpo articolare superiore dell'articolazione del ginocchio.

Il femore è circondato da tutti i lati da un denso strato muscolare così che solo il gr. trocantere ed i condili si ponno toccare appena sotto pelle. I muscoli sono parte superficiali, originanti dal bacino ed attaccantisi alle ossa della gamba senza punti d'impianto sul femore: *M. sartorio* e *retto anteriore del femore* anteriormente, gracile o retto interno all' interno, *semitendinoso, semimembranoso* e *bicipite* all' indietro. Tagliati trasversalmente questi muscoli si retraggono quindi assai fortemente verso il bacino. I muscoli profondi si dipartono dal bacino e prendono larga inserzione sul femore — *adduttori* al lato interno — oppure originano dal femore e scorrono al disopra dell'articolazione del ginocchio alla gamba — *vasto interno* e *vasto esterno* del femore sulla faccia anteriore. — La loro retrazione è quindi minore.

L'aponeurosi spessa e robusta (*fascia lata*) involge saldamente tutta la musculatura e fornisce distinte guaine ai M. tensore del fascialata, sartorio, retto ant., gracile ed ai tre adduttori. Sui lati interno ed esterno i due *leg. intermuscolari int.* ed *est.* dividono le parti molli in una regione anteriore ed in una posteriore. Il leg. esterno è il più robusto e si approfonda tra il vasto esterno ed il bicipite per inserirsi al labbro est. della linea aspra; l'interno più debole divide il vasto int. dagli adduttori e s'impianta sul labbro int. della stessa linea aspra. Lunghesso il sepimento esterno si può incidere profondamente fino sul femore e per tutta la estensione della diafisi senza ledere organi importanti: solo al disotto del gr. trocantere l'A. circonflessa est. circonda l'osso.

Circa la posizione dei vasi e del nervo crurale confronta pag. 67 e 139. Sulla faccia posteriore scorre il *N. ischiatico* dapprima sul margine esterno del bicipite, più in basso al disotto di questo che l'incrocia sì che di poi il nervo giace tra esso ed il semimembranoso e semitendinoso. Il nervo è accompagnato da un ramo dell'*A. ischiatica* che talora ha un calibro considerevole e può sostituire la mancante A. crurale Posteriormente si trovano ancora le *A. perforanti.*

AMPUTAZIONE.

Vennero suggeriti tutti quanti i metodi di divisione delle parti molli l' uno dopo l'altro, perchè la formazione di un buon moncone presentava qui particolari difficoltà. Ma dopo che col trattamento antisettico delle ferite venne tolta dalla pratica la causa, principale della « prominenza del moncone osseo » (moncone conico) anche dietro operazioni eseguite con tutte le giuste regole dell'arte, cioè si evitò il decorso flogistico-purulento ed il conseguente ammanco della riunione primaria delle ferite, si è stabilito che con ognuno di questi metodi si ponno ottenere nei casi adatti buboni risultati. Quindi

verun metodo merita la incondizionata preferenza, e sul vivo si sceglierà quello che meglio assicurerà, nel dato caso, una sufficiente copertura dell'osso e la completa esportazione di ogni parte ammalata col minimo sacrificio dell' arto. Negli esercizî sul cadavere si deve tener conto di queste cose, modificando le regole generali di incisione.

Siccome le masse muscolari aumentano di spessore rapidamente verso l'alto, così la scelta del metodo è in parte dipendente dal luogo dell'operazione. Mentre nel terzo inferiore meno grosso tutti e tre i metodi fondamentali sono presso a poco equipollenti, quanto più ci avviciniamo al tronco nella sezione dell'arto tanto più merita la preferenza, negli individui robusti, la formazione di lembi per ricoprire la grande superficie cruenta da cui sporgono fortemente i muscoli divisi. Che la copertura del moncone, sul vivo, si faccia con sola cute oppure anche cogli strati muscolari, dipende essenzialmente dalle condizioni della pelle: se lo stato suo di nutrizione è buono, si potranno sacrificare i muscoli; se invece la circolazione appare ostacolata sarà meglio lasciare intatta la connessione della cute cogli strati profondi.

1. Amputazione della coscia col metodo circolare (Fig. 102, *AA*).

Il cadavere giace sul margine del tavolo in modo che ne sporgano bene gli arti inferiori. Un assistente si colloca al lato esterno dell'anca corrispondente all'arto da amputare, fissa la coscia e stira forte la pelle verso il tronco; un secondo assistente tiene piede e gamba in posizione orizzontale. Sul vivo il primo fa eventualmente la compressione digitale dell'A. iliaca esterna sul margine del bacino, mentre la fissazione della coscia è fatta da un altro.

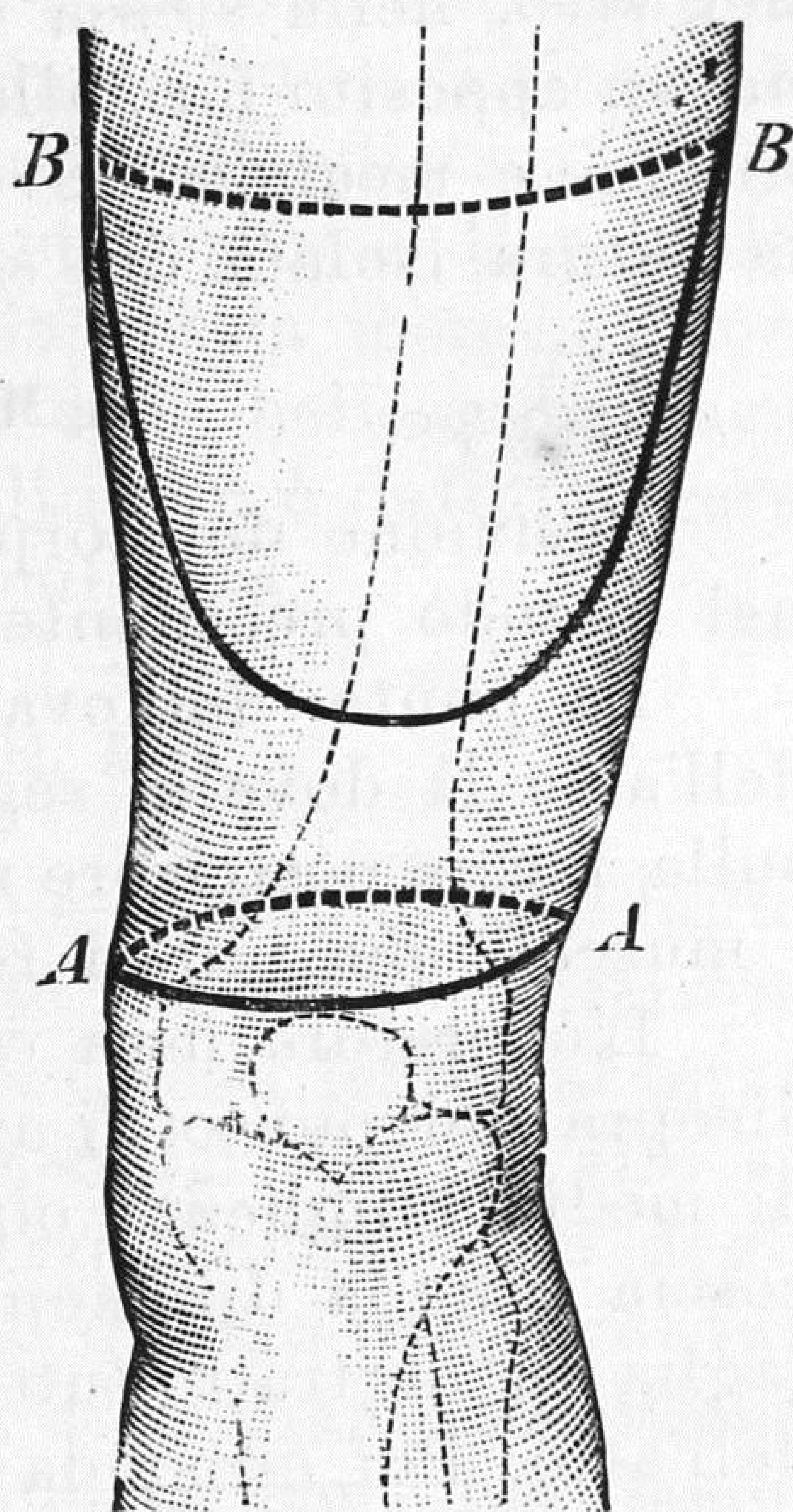
Primo atto: Formazione del cilindro cutaneo.

L' operatore che nell' amputazione della coscia destra si colloca all' esterno di essa mentre a sinistra sta all' interno dell'arto, determina dapprima lo spessore dell' arto stesso là dove avverrà la segatura dell'osso e poi il luogo in cui deve essere tagliata la cute (1). Quivi colloca il coltello passando

(1) Badi che in ragione della retrattilità massima al lato interno verso dietro e minima al punto diametralmente opposto per ottenere in fine una linea orizzontale deve disegnare un ovale obliquo coll'estremità acuminata circa nel limine tra faccia interna e posteriore e colla grossa in alto ed all'esterno (S).

sotto la coscia per attaccare dapprima il lato lontano, taglia la cute della faccia posteriore in un tratto semicircolare, stirando verso sè il coltello. Colloca poi il tallone di questo, dall'alto, nell'inizio della prima incisione ed in un altro tratto compie il circolo. Con incisioni perpendicolari isola dai muscoli il manichetto di cute che viene stirato fortemente in alto dall'assistente, praticando, se richiesta dalla conicità dell'arto, una spaccatura longitudinale.

Fig. 102.



Amputazione della coscia col metodo circolare (*AA*), e col metodo a lembi (*BB*).

Secondo atto:

Divisione dei muscoli.

Alla base del manichetto rovesciato l'operatore taglia, parimenti che la pelle, in due tratti i muscoli fino sull'osso e fa pure stirare in alto dall'aiuto i monconi centrali. Nei soggetti assai robusti è meglio tagliare i muscoli superficiali in un tempo ed in un secondo quelli profondi a livello di retrazione dei primi.

Terzo atto: Divisione dell'osso.

Si incide circolarmente il periostio e con una leva se ne rovescia in alto un cilindro ponendo particolare attenzione a staccarlo dalla linea aspra. Si fissa colla mano sinistra l'osso e sulla guida dell'unghia del pollice lo si sega, per evitare scheggiamenti, in modo che ultima non rimanga la fragile linea aspra. Durante questo atto il secondo assistente tiene alquanto bassa la gamba acciò che la sega non venga strozzata.

Quarto atto: Emostasi e riunione della ferita.

Nelle parti molli del lato interno si trovano facilmente i lumi beanti dell'A. e della V. femorali, che si isolano e si allacciano separatamente. Siccome l'amputazione circolare della coscia, eccettuati i casi nei quali precede la disarticolazione del cotile, si fa sempre sul terzo inferiore, così oltre i detti non si hanno altri grossi vasi: però è da badare se l'A. co-

stante comite del N. ischiatico ha un forte calibro per isolarla allora diligentemente e legarla. Si rovescia il manichetto sul moncone e si fa la sutura in una linea verticale, preposto, nel vivo, nella stessa direzione un tubo a drenaggio che esce da un apposito foro alla base del lembo. Perchè non rimangano nicchie e meandri dove stagni il secreto si fa con Esmarch la sutura isolata dei singoli strati.

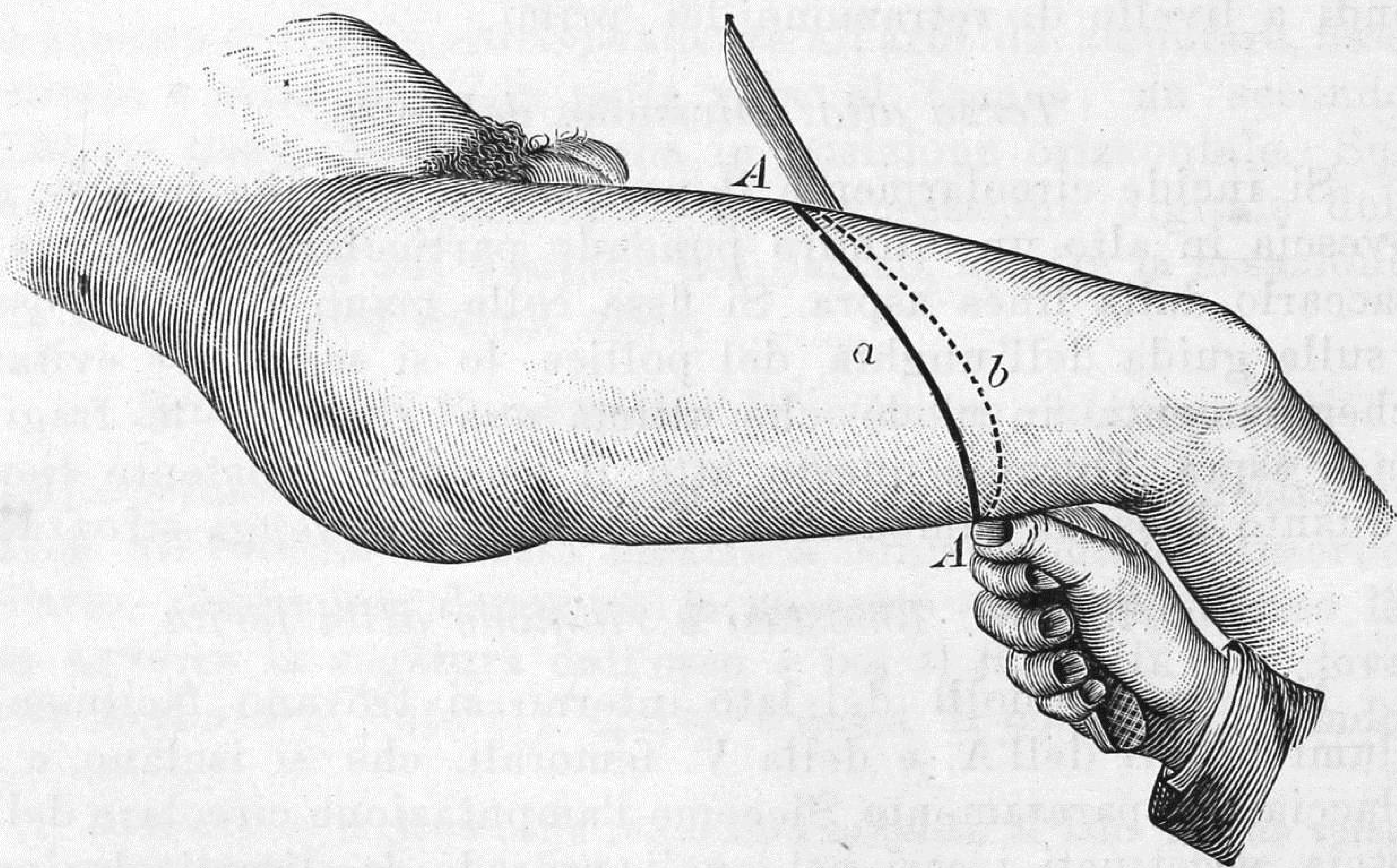
2. Metodo ovalare (Fig. 103).

Posizione del corpo, degli assistenti e dell'operatore come nel metodo precedente.

La punta dell'ovale giace sempre alla faccia anteriore dell'arto là dove si sega l'osso: la parte arrotondata s'inclina sulla faccia posteriore a 8-10 cm. dal ginocchio là dove stanno i muscoli che più si retraggono.

L'operatore fissa colla sinistra la coscia anteriormente al disopra del punto di amputazione, pone un robusto amputante di media lunghezza obliquamente sulla faccia anteriore della coscia e nella direzione indicata dalla linea *a* della Fig. 103 taglia in un tratto tutte le parti molli della faccia a lui rivolta dell'arto. Poi circonda col coltello l'arto dal disotto, pone il tallone del coltello tenuto in direzione obliqua nell'inizio della prima incisione, taglia nella linea *b* Fig. 103 tutte le parti

Fig. 103.



Amputazione della coscia col metodo ovalare.

molli del lato lontano dell'arto in un tratto fino sull'osso e stira tosto fortemente il coltello sulla faccia posteriore.

Quando la musculatura è assai voluminosa si può tagliare nel primo tempo solo la cute e, mentre un assistente stira questa, in un secondo i muscoli.

La legatura dei vasi si fa come nel metodo circolare e la sutura da sinistra a destra in modo che la linea di riunione vada dall'alto e dall'avanti in basso ed all'indietro. Nella stessa direzione si colloca il drenaggio sul vivo. — Il metodo ovalare fornisce nel terzo inferiore della coscia monconi con superfici cruente assai regolari e liscie e di bella apparenza rotondeggiante dopo la sutura. Più in alto non è da impiegare a cagione del forte aumento della musculatura.

3. Metodo a lembi (Fig. 102, *BB*).

Può essere usato a tutte le altezze; e si ponno fare tanto un unico grande lembo anteriore quanto un lembo anteriore maggiore ed uno posteriore più piccolo. Questi lembi al terzo inferiore contengono solo pelle ed aponeurosi: più in alto se lo stato di nutrizione della cute è cattivo anche parte degli strati muscolari. In quest' ultimo caso si devono preferire due lembi corti ad uno più lungo. In guisa somigliante si ottiene nei casi adatti una buona copertura anche con due lembi laterali, esterno ed interno; sebbene in genere il lembo anteriore dia migliori risultati. Se la sola cute si impiega pel lembo, la si taglia dall'esterno all'interno: se invece vengono presi anche i muscoli si può ricorrere alla trasfissione. La base di un lembo unico deve essere più larga della semicirconferenza dell'arto; la larghezza della base di ognuno dei due lembi corrisponde naturalmente alla semiperiferia dell'arto.

Nel determinare la lunghezza dei lembi si deve valutare a 5 cm. la retrazione delle parti molli che è massima sulla faccia posteriore. Del resto veggansi le regole generali a pag. 96, che si riferiscono proprio in prima linea all'amputazione a lembi della coscia.

La posizione del cadavere e l'aggruppamento sono gli stessi che pel metodo circolare: solo nell'amputazione molto alta l'operatore non trovando posto tra le coscie si colloca all'esterno anche per l'arto sinistro.

Nell' emostasi dietro l' amputazione alta si deve legare anche l'A. femorale profonda.

La riunione è fatta colle regole generali e sul vivo si pongono due tubi a drenaggio, l'uno trasverso alla base del

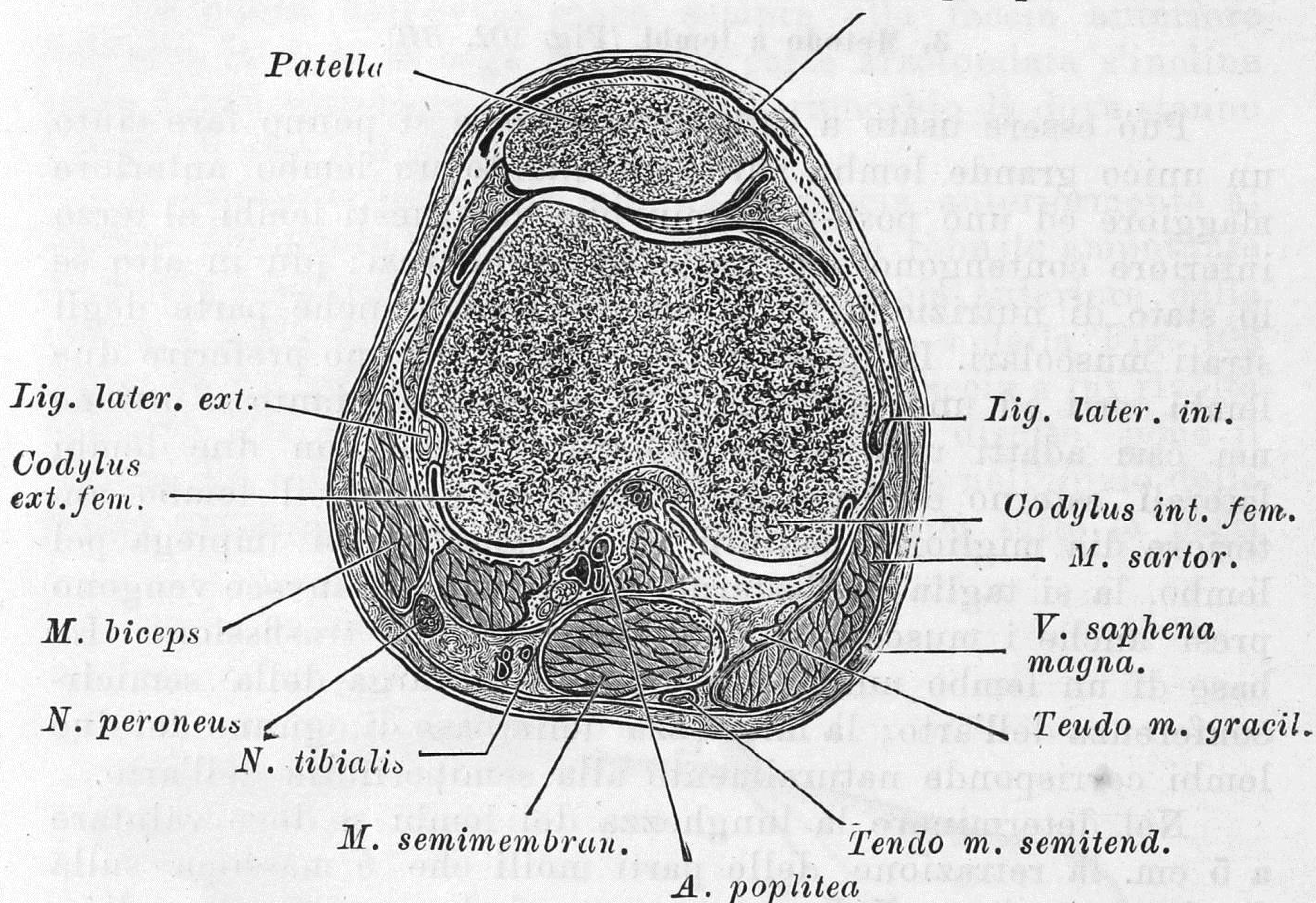
lembo ed un altro verticale che esce dal punto imo della linea di sutura.

XI. Disarticolazione del ginocchio.

Topografia (Fig. 104).

La regione del ginocchio si distingue dalle vicine perchè le voluminose parti scheletriche vi sono ricoperte quasi solo da aponeurosi e da tendini. La cute anteriormente è spessa talora callosa. sui lati ed all'indietro è piò sottile e molto più retrattile.

Fig. 104.



Sezione trasversa del ginocchio sinistro a metà della rotula (secondo Braune).

Al davanti apide scarso ricopre l'aponeurosi che è prosecuzione immediata della fascia lata e ricopre pure alla sua volta una seconda membrana fibrosa originante dai tendini dei M. retto anteriore del femore e vasti int. ed est. rivestente la faccia anteriore della rotula e congiuntesi col periostio della tibia e cogli impianti tendinei al disotto dell'articolazione. Tra cute e fascia si trova costante la *borsa sierosa prerotulea sottocutanea,* tra la seconda membrana fibrosa e la rotula la *borsa prerotulea profonda* (Luschka). Entrambe non comunicano colla sinoviale, comunicano invece talvolta tra loro. Spesso tra l'aponeurosi comune e quella dei muscoli estensori si trova una

terza borsa. Tutta la faccia anteriore è nel resto occupata dal robusto apparato estensore della gamba compreso nel *M. quadricipite* nel cui tendine, che s'inserisce alla spina della tibia come *leg. patellare,* si trova come osso sesamoideo la rotula partecipante all' articolazione colla sua faccia posteriore. A ginocchio esteso i margini della rotula son resi manifesti da due lunghe fossette laterali. Sulla spina della tibia e sulla superficie anteriore del leg. prerotuleo si trova non costante la borsa pretibiale (Hyrtl), e tra il legamento e la testa della tibia la *borsa infragenuale* divisa con masse grassose dall' articolazione. Un po' all'interno del leg. rotuleo e della spina della tibia si trova l'espansione aponeurotica triangolare dei M. gracile, semitendinoso e sartorio (*zampa d'oca*) attaccata alla testa della tibia ma dall'osso divisa per una borsa sierosa a mo' di guaina tendinea. Tra il vicino tendine del semimembranoso e l'osso esiste pure una piccola borsa sierosa. Nel copioso connettivo grassoso del lato interno si trova la *V. grande safena* cui si accompagna il *N. safeno* a quattro dita trasverse sopra l'articolazione. Sul lato esterno sporge come manifesto cordone il tendine del *M. bicipite* che s'inserisce sul capitello della tibia; anche tra esso ed il *leg. laterale* trovasi una borsa sierosa.

Nel cavo del poplite, già descritto, si trova la sezione inferiore della capsula ricoperta dal *M. popliteo* con una borsa sierosa intermedia sempre comunicante col cavo sinoviale. Spesso tra detto muscolo ed il leg. laterale esterno si trova un'altra borsa sierosa. Del pari il *M. gastrocnemio int.* è diviso dal condilo int. e dalla capsula da una sierosa. L'*A. poplitea* abbastanza prossima alla faccia posteriore della capsula articolare circonda mediante cinque grossi rami l'articolazione in una rete vasale. Essi rami sono le *A. articolari superiori* che circondano il femore dall'esterno e dall'interno, le *A. articolari inferiori* circondanti similmente la testa della tibia, e l'*A. articolare media* che perfora la parete posteriore della capsula ed irrora l'apparato legamentoso interno.

L'articolazione è formata essenzialmente dall'estremità inferiore ingrossata del *femore* e dalla testa della *tibia,* mentre la rotula vi partecipa solo con una sezione attraverso la parete anteriore della capsula. L'estremo inferiore del femore presenta i due *condili* divisi da un solco antero-posteriore (*incisura intercondiloidea*) e l' interno sporge più in basso dell'esterno. Corrispondentemente la superficie articolare superiore della tibia presenta due *fossette laterali* con un rialzo mediano (*eminenza intercondiloidea*). Per la ;sovrapposizione delle *cartilagini interarticolari semilunari* sui loro margini le fossette vengono approfondite. La faccia posteriore della rotula rivestita di cartilagine scorre colla sua prominenza longitudinale mediana e colle due fossette laterali sull'incisura del femore e sulle faccette laterali dei condili.

L'articolazione del ginocchio possiede una capsula fibrosa e sinoviale assai estesa e anfrattuosa, che si può direttamente palpare

sui due lati della rotula in tutte le affezioni articolari. Sulla faccia anteriore del femore la capsula sinoviale si prolunga sotto il tendine del M. quadricipite fino a variabile altezza in forma di sacco chiuso. Al disopra di questo recesso si trova la costante grande ***borsa sierosa del quadricipite,*** che quasi sempre comunica largamente con quello. La sinoviale forma ancora nella parete anteriore due duplicature piene di molto grasso scorrenti dai margini della patella in basso (*leg. alari*). Una falda somigliante ma più piccola dall'incisura intercondiloidea scende in basso al davanti dell'eminenza intercondiloidea.

A saldare l'articolazione serve sul lato esterno il rotondo *leg. laterale est.* che dalla tuberosità del condilo est. va al capitello della tibia ed i cui fasci fibrosi posteriori come *leg. popliteo* e *leg. laterale breve* rinforzano la parete posteriore della capsula.

Il *leg. laterale int.* più largo e più robusto si diparte dalla tuberosità del condilo int. e s'impianta sul canto esterno della tibia a 6 cm. circa sotto il margine superiore dell'osso. La forte tensione dei leg. laterali nella estensione del ginocchio non permette movimenti rotatori: solo a ginocchio flesso si può ruotare all'esterno ed all'interno la tibia attorno ad un asse longitudinale che tocca il punto medio della fossetta interna della testa della tibia stessa.

Nell'interno dell'articolazione sono tesi i due *leg. crociati* assai robusti, che originano dai lati riguardantisi dei condili e s'impiantano esteriormente e posteriormente all'eminenza intercondiloidea della tibia. La sezione posteriore dell'articolazione è quasi totalmente chiusa dall'anteriore più grande mediante i leg. crociati.

Prima d'ogni operazione sul ginocchio si ricerca col dito la linea articolare sotto gli sporgenti condili mentre coll'altra mano si eseguiscono moti di flessione e di estensione.

Disarticolazione.

1. Metodo circolare secondo Velpeau (Fig. 105, *AA*).

L'arto sporge dal margine del tavolo così che si possa da ogni lato raggiungere liberamente l'articolazione e si possano eseguirvi movimenti liberi. Il piede e la gamba son fissati da un assistente in posizione orizzontale, mentre un altro stira forte in alto la cute del ginocchio. L'emostasi profilattica sul vivo è fatta colla compressione digitale dell'A. femorale contro il cotile oppure col laccio di Esmarch. L'operatore sta sul lato esterno oppure sull'interno dell'arto.

Primo atto: Formazione del cilindro cutaneo.

A quattro dita trasverse sotto l'apice della rotula si taglia circolarmente la cute in uno od in due tratti, e nel modo

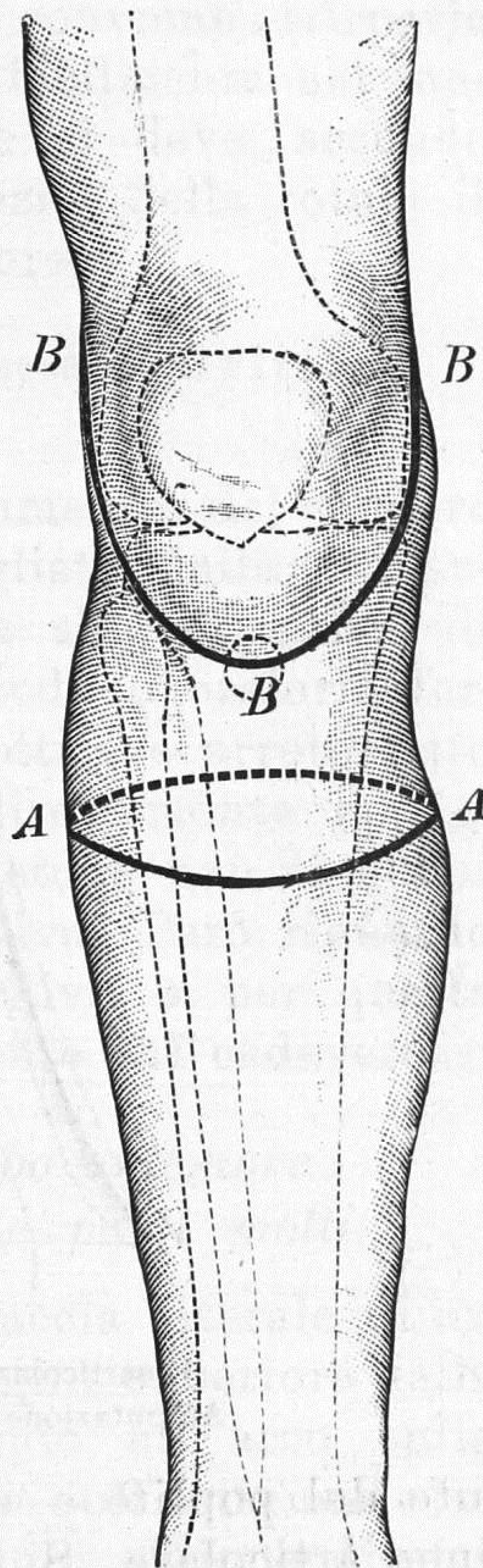
solito e con un' eventuale spaccatura longitudinale, la si rovescia in alto fino sul margine inferiore della rotula.

Secondo atto:

Divisione dell'articolazione.

Un assistente stira in alto il manichetto, l'altro flette il ginocchio, l'operatore taglia trasversalmente il leg. rotuleo e tutta la parete anteriore della capsula lasciando aderenti alla tibia le cartilagini semilunari. Divisi anche i leg. laterali, il ginocchio è piegato ancor di più per poter con brevi incisioni dirette verso il femore tagliare anche i leg. crociati presso la loro origine. Da ultimo si dividono con una forte incisione trasversa le parti molli posteriori.

Fig. 105.



AA. Disarticolazione del ginocchio col metodo circolare; *BB* lembo anteriore per l'operazione di Gritti e per l'amputazione transcondilare della coscia.

Terzo atto: Emostasi e sutura.

Si ricercano dapprima sul lato posteriore l'A. e la V. poplitea, che si isolano l'una dall'altra e si legano separatamente. Si badi che talora l'A. poplitea si biforca al disopradel ginocchio sì che necessitano due legature pei due grossi vasi. Sul vivo si devono inoltre legare alcuni rami delle rete articolare.

La chiusura della ferita si può bene fare anche in direzione trasversa, però è meglio che la linea di sutura sia perpendicolare, perchè la cicatrice possa ritirarsi tra i due condili. Sul vivo un grosso tubo a drenaggio è posto nell'incisura intercondiloidea ed esce fuori dai due angoli della ferita.

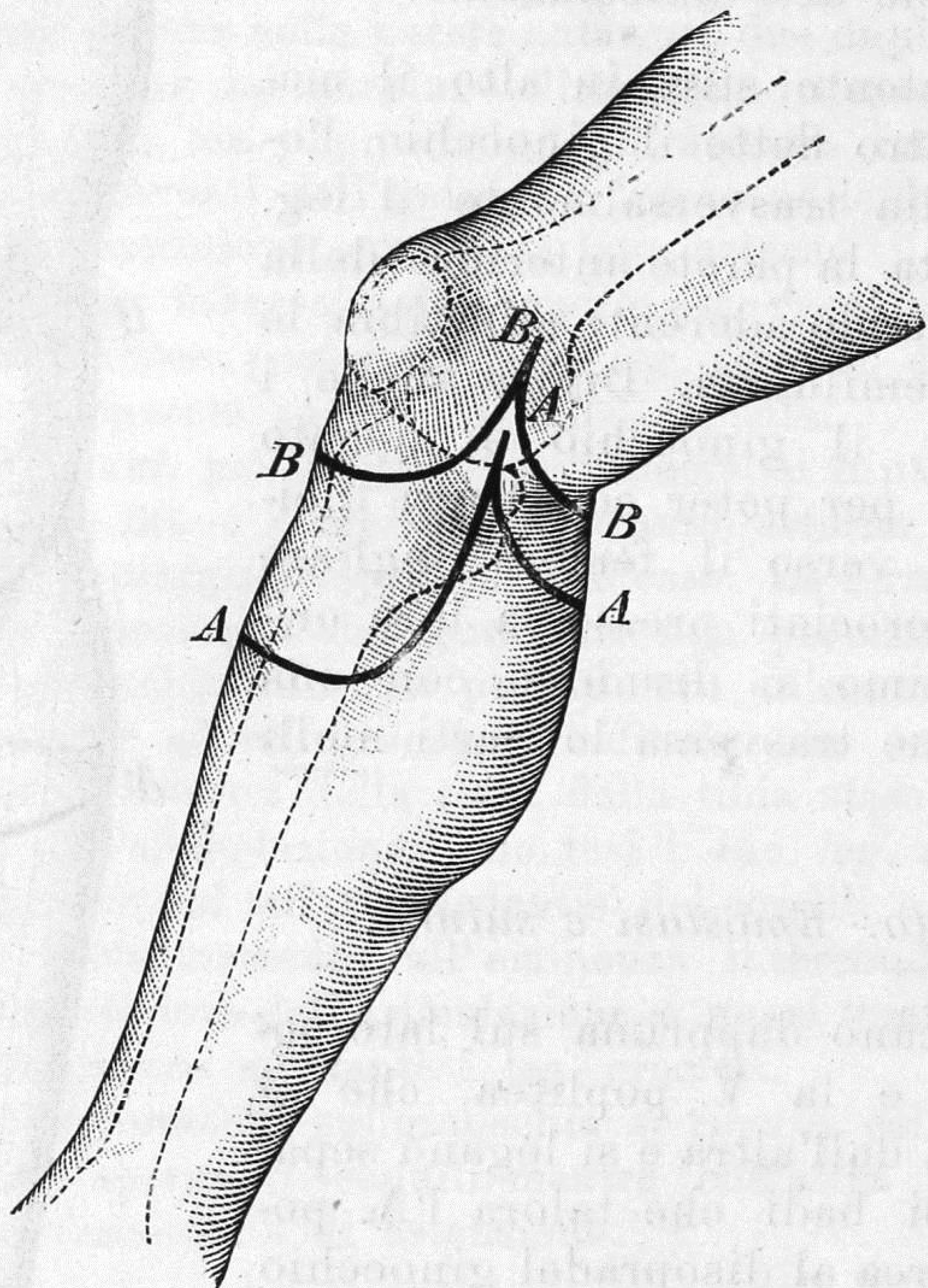
2. Metodo a lembi, anteriore grande, posteriore piccolo
(Fig. 106, *AA*).

L'arrangement è come nel metodo circolare.

Il ginocchio è esteso, la coscia flessa fortemente in modo

da potere scorgere la faccia posteriore dell'arto. Dalla tuberosità di un condilo a quella dell'altro si delimita un lembo semilunare convesso in basso e lungo 4 dita trasverse dalla

Fig. 106.



Disarticolazione del ginocchio col metodo a lembi *AA*.
Amputazione della coscia secondo Gritti e Carden *BB*.

cute del poplite e della gamba, e lo si rovescia fin sopra la linea articolare. Si abbassa la gamba e si flette alquanto il ginocchio; e dalla pelle dal lato anteriore si delimita un lembo lungo per lo meno tre volte il primo (circa 12 cm.) con una sola incisione che comincia nell'inizio della prima posteriore, decorre arcuata sotto la spina della tibia fino al punto terminale della prima incisione.

La divisione della giuntura e l'emostasi si fanno come nel metodo circolare. Si ricoprono i condili e la superficie cruenta posteriore col grande lembo che si congiunge al margine della ferita poplitea, la quale per la grande retrattilità appare fatta con un taglio semicircolare, mediante pochi larghi e molti stretti punti di sutura. Un tubo a drenaggio passa nel recesso articolare dietro il quadricipite ed esce dal punto

più basso della linea di sutura: eventualmente un altro attraversa la base del lembo.

Siccome nella sinoviale assai estesa ed anfruttuosa avvengono facilmente flogosi suppurative, così conviene estirparla tutta insieme colla rotula. A ciò si riesce facilmente nel metodo a lembi: nel metodo circolare invece si deve, secondo Billroth, spaccare anteriormente nel mezzo della rotula il manichetto per arrivare sul recesso superiore.

3. Amputazione osteoplastica della coscia secondo Gritti (Fig. 105 e 106, *BB*).

L'operazione ha per iscopo il ricoprimento del femore segato nei condili mediante la rotula spogliata della sua superficie cartilaginea. Se la patella si salda alla superficie di segatura del femore, questo artifizioso metodo operatorio fornisce nella pratica un moncone bene imbottito e arrotondato sul quale nei casi favorevoli il P. può direttamente appoggiarsi. Ma se non avviene la saldatura, il metodo non dà buoni risultati: per cui desso è poco usato sul vivo. Però riguardo alla tecnica operativa desso è assai istruttivo e per questa ragione merita di esercitarvisi diligentemente sul cadavere.

Primo atto: Formazione di un lembo anteriore e di uno posteriore e divisione delle parti molli.

Si infigge il coltello al disopra della faccia laterale di un condilo e di qui lo si conduce fino sul margine superiore della faccia laterale dell'altro condilo descrivendo un arco sulla cute della regione anteriore del ginocchio coll'estremo convesso sotto la spina della tibia. Con incisioni oblique dirette verso l'articolazione si disseca questo lembo che contiene la rotula e lo si rovescia in alto. Dai punti estremi della prima incisione sull'arto rialzato si forma un somigliante ma più piccolo lembo cutaneo (sulla faccia posteriore) che si prolunga fin sotto il margine inferiore del cavo popliteo. A livello della base di questi lembi rovesciati si recidono circolarmente le restanti parti molli.

Secondo atto: Segatura dei condili e della rotula. Riunione della ferita.

Nel solco segnato dall'ultima incisione circolare si segano via i condili insieme a tutta la gamba. Si badi che se si esporta

solo una sottile lamella di osso, la rotula non si adatta più alla superficie di segatura; e che se si esportano intieramente i condili, si apre la cavità midollare e viene a mancare del pari lo scopo dell'operazione. Si solca poi con un coltello il margine della patella dal lato rivolto all'articolazione e si esporta con una sezione di segatura frontale la superficie articolare dell'osso. Questo, che sfugge facilmente, si tiene fissato tra pollice ed indice della mano sinistra coll'intermediario di un pannolino mentre lo si comprime sulla sua faccia anteriore nel primo spazio interdigitale.

Legati gli stessi vasi mentovati nella disarticolazione si rovescia indietro il lembo sopra il moncone in modo che la superficie di segatura della rotula ricopra quella somigliante del femore. La sutura di avvicinamento procura, ad operazione esattamente eseguita, che la patella non scivoli (1). Anche nell' amputazione di Gritti, che venne foggiata dietro il tipo dell' operazione di Pirogoff, si deve drenaggiare il grande recesso articolare superiore dietro il quadricipite.

Se non si ha sufficiente assistenza, dopo la formazione dei lembi ant. e post. si deve anzitutto disarticolare la gamba nella linea del ginocchio e poi tosto un assistente penetra dall'alto nell'articolazione e comprime i vasi poplitei prima che l'operatore abbia incise le parti molli posteriori. Solo dopo applicate le legature segue la segatura dei condili e della rotula. Questo procedimento corrisponde ai dati originarî di Gritti.

4. Amputazione trascondiloidea secondo Carden (Fig, 105 e 106, *BB*).

Se nell'eseguire la disarticolazione del ginocchio non si trova nella cute delle regioni anteriore e posteriore materiale sufficiente per ricoprire di lembi i condili, si ponno completare la divisione della giuntura e l'emostasi definitiva, solcare col coltello i condili in corrispondenza dell'epifisi, rovesciarvi alquanto il periostio e poi segarli via nella sostanza spongiosa. Le punte ossee ordinariamente risultantine si abbattono colla tanaglia Liston. Siccome il moncone osseo in questo metodo, raccomandato prima da Carden e poi da Heine e da Lüke, è molto più sottile che nella semplice disarticolazione,

---

(1) Recentemente Hahn consigliò di fissare la rotula sul femore impiantandovi un chiodo attraverso le parti molli: metodo per l'asepsis innocente e sicuro. (S).

così son per esso bastevoli lembi grandi come fu detto per l'operazione di Gritti. Non è da consigliare la sezione semicircolare della cute del cavo del poplite a livello della linea articolare perchè è forte la retrazione. Si raccomanda anche in questa operazione l'estirpazione della rotula e della sinoviale.

Quando si è bene assistiti, si può fare l'amputazione dei condili senza previa disarticolazione. L'emostasi e la sutura sono fatte come nella semplice disarticolazione.

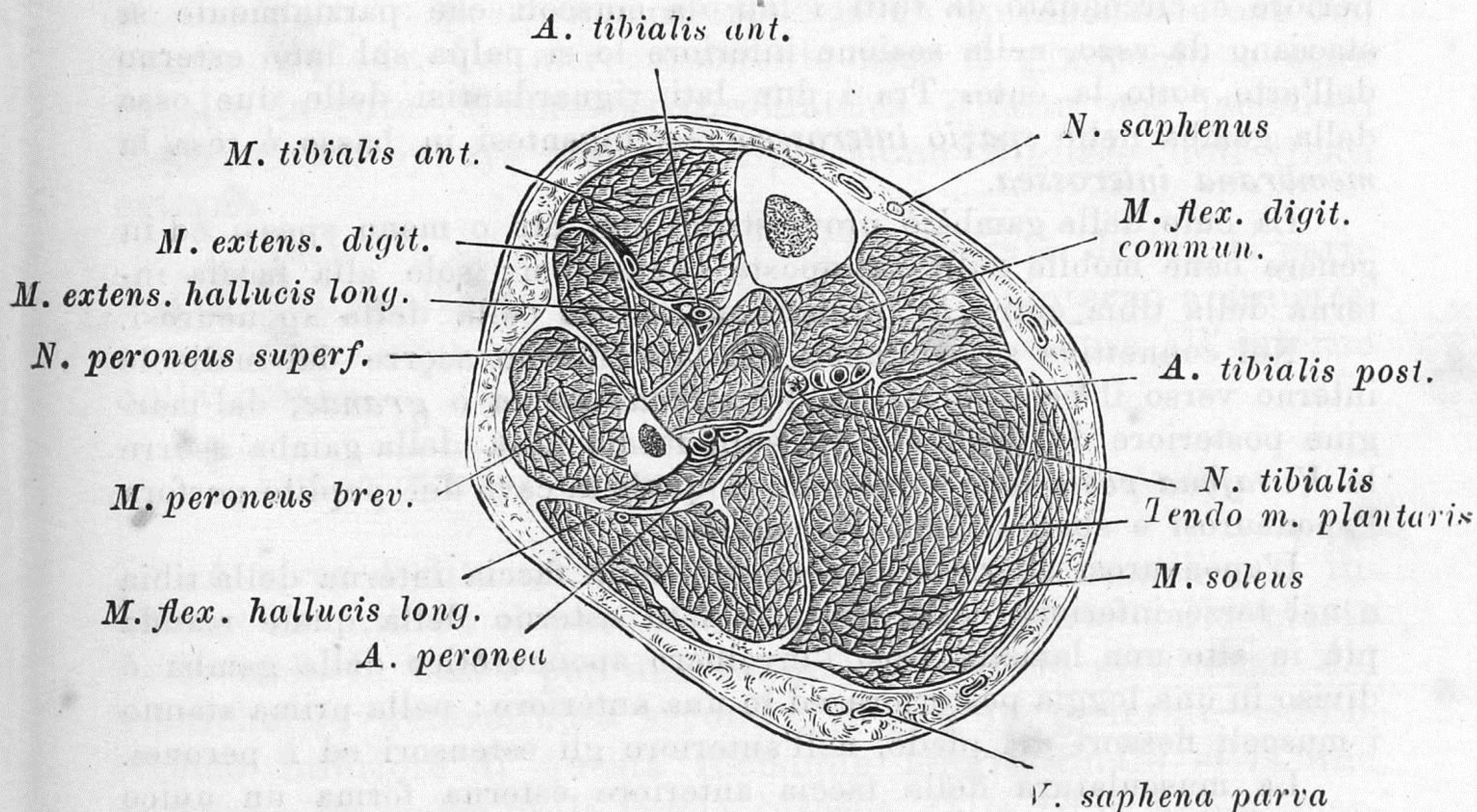
L'operazione di Carden offre sul vivo assai buoni risultati e sulle amputazioni ordinarie basse della coscia ha il vantaggio del moncone più lungo.

XII. Amputazione della gamba.

Topografia (Fig. 107).

La gamba ha la forma di un cono a base superiore. Nella sua metà superiore i muscoli specie alla faccia posteriore sono molto car-

Fig. 107.



Sezione trasversa della metà della coscia (secondo Braune).

nosi, mentre al disotto della metà sono quasi onninamente convertiti in tendini, in modo che quivi il volume dell'arto rapidamente decresce fino a che appena sopra l'articolazione del piede ridiventa grosso pei malleoli sporgenti. Negli uomini robusti la spessa musculatura del

polpaccio si rende manifesta all'esterno anche per un solco acuto verso il tendine d'Achille.

Lo scheletro della gamba consiste di due ossa, delle quali la tibia collocata in avanti ed all'interno costituisce il solido sostegno dell'arto ed è prismatico-triangolare con una faccia interna, una esterna ed una posteriore. La faccia interna è ricoperta in tutta la sua lunghezza solo da cute ed aponeurosi e divisa dalla faccia esterna dalla *cresta della tibia* acutamente sporgente e del pari sottocutanea. La cresta termina in alto nella *spina* della tibia, punto d'attacco del leg. rotuleo; nel terzo inferiore dell'arto la cresta è un po' appiattita. Colla sua grossa estremità superiore fatta da sostanza spugnosa (*condili*) la tibia forma il corpo articolare del ginocchio; all'estremità inferiore sporge sul lato interno il breve e robusto *malleolo interno*, mentre il lato esterno presenta l'*incisura peronea* per accogliere la fibula. La superficie articolare inferiore della tibia è la parte essenziale dell'articolazione del piede. La *fibula* assai più sottile e collocata all'esterno consiste di un pezzo mediano sottile ed angoloso, di un *capitolo* superiore breve che si congiunge alla faccia esterna del condilo tibiale est. in un'articolazione non sempre divisa da quella del ginocchio, ed in basso del lungo *malleolo esterno* la cui faccia interna cartilaginea partecipa all'articolazione del piede. Mentre il perone nella parte superiore è circondato da tutti i lati da muscoli che parzialmente si staccano da esso, nella sezione inferiore lo si palpa sul lato esterno dell'arto sotto la cute. Tra i due lati riguardantisi delle due ossa della gamba nello *spazio interosseo* restringentesi in basso è tesa la *membrana interossea.*

La cute della gamba è provvista di peli più o meno spessi ed in genere bene mobile sulla sottoposta aponeurosi: solo alla faccia interna della tibia entra in intima connessione colla detta aponeurosi.

Nel connettivo sottocutaneo del lato interno scorre dal malleolo interno verso il condilo int. la *V. safena interna* o *grande;* dal margine posteriore del malleolo est. sulla faccia post. della gamba scorre la *V. safena posteriore* o *piccola,* la quale al cavo del poplite perfora l'aponeurosi e sbocca nella *V. poplitea.*

L'aponeurosi aderisce al periostio della faccia interna della tibia e nel terzo inferiore colla fibula, al lato esterno della quale manda più in alto una lamella. Così l'involucro aponeurotico della gamba è diviso in una loggia posteriore ed in una anteriore; nella prima stanno i muscoli flessori del piede, nell'anteriore gli estensori ed i peronei.

La musculatura della faccia anteriore esterna forma un unico strato, che riempie lo spazio interosseo e ricopre il perone, e per un sepimento dell'aponeurosi è divisa in un pacchetto esterno — *M. peronei lungo e breve* — ed in uno anteriore — *M. tibiale anteriore, estensore dell'alluce, estensore comune delle dita, peroneo terzo* od *anteriore.* Questi ultimi sono disposti nella serie suddetta l'uno appresso l'altro dalla cresta della tibia fino sul perone. L'estensore del-

l'alluce solo nella metà inf. dell'arto viene a comparire in fuori tra i vicini. I tendini dei muscoli peronei nella parte inferiore stanno sul margine posteriore della fibula. I ventri muscolari del lato anteriore aderiscono intimamente all'aponeurosi di rivestimento.

La musculatura della faccia posteriore assai più robusta è distinta in uno strato superficiale ed in uno profondo da un setto fibroso trasverso dell'aponeurosi. Lo strato superficiale è in massima parte formato dai *M. gastrocnemii, soleo* e *plantare.* Nella loggia profonda stanno in serie l'un presso l'altro dall'interno all'esterno i *M. flessore lungo delle dita, tibiale posteriore, flessore lungo dell'alluce,* che si attaccano alle ossa, ed al leg. interosseo.

La posizione dei vasi e dei nervi venne già descritta.

Amputazione.

1. Nel confine tra terzo superiore e terzo medio della gamba; " al luogo di elezione. "

a) A manichetto (Fig. 71 e Fig. 108, *AA*).

L'arto sporge fin oltre il ginocchio dal margine del tavolo ed è tenuto in posizione orizzontale da un assistente che impugna il piede. Un altro assistente fissa il ginocchio e stira in alto la cute. L'emostasi profilattica è fatta col laccio di Esmarch, oppure colla compressione digitale dell' iliaca esterna.

L'operatore si colloca in modo da avere a destra la parte da esportare, all'esterno quindi a destra, all' interno a sinistra. Per segare l'osso è più comodo però stare sempre all' interno della gamba.

Primo atto: Formazione del manichetto cutaneo.

A circa 4 dita trasverse sotto la spina della tibia si incidono la cute ed il periostio longitudinalmente sulla cresta della tibia in basso per una lunghezza uguale all'altezza del manichetto, determinata secondo le regole generali. Sull'estremo inferiore di questa incisione longitudinale si fa una incisione trasversa sulla faccia interna della tibia fino al margine interno di questa. Il lembo triangolare di periostio così circoscritto viene, insieme alla cute cui deve rimanere aderente, sollevato dall'osso. L'operatore mette avanti la sua gamba sinistra alquanto piegata, caccia indietro la gamba destra e passando sotto l'arto, colloca un grande amputante, nella prima

incisione trasversa ed in un solo tratto taglia circolarmente la cute fin sull'aponeurosi. Ai meno esperti conviene meglio praticare in due tempi il taglio circolare della cute. Colla mano sinistra si afferra il margine della cute e con incisioni perpendicolari all'aponeurosi la si rovescia circolarmente fino alla base del manichetto. Non è male se alcuni pezzetti di aponeurosi rimangono attaccati alla pelle: non si perviene a dissecare questa in toto dall'aponeurosi cui aderisce intimamente.

Secondo atto: Taglio dei muscoli.

Un assistente tiene in alto il manichetto; l'operatore sempre nella detta posizione, alla base di questo taglia in uno od in due tratti tutti i muscoli superficiali. Colla catlina perfora ad uguale altezza dall'avanti all'indietro lo spazio interosseo, divide i muscoli quivi profondamente collocati e taglia circolarmente il periostio sulle due ossa. Spinge infine in alto colla leva le parti molli profonde insieme al periostio.

Terzo atto: Divisione delle ossa.

L'assistente colla leva o colla fionda a tre capi tiene in alto le parti molli. Si ruota un po' all'interno la gamba e si colloca la sega sulle ossa in modo da dividerle contemporaneamente ed alla stessa altezza e compiendo la segatura del perone prima di quella della tibia. Se il margine anteriore di questa sporge acutamente, lo si recide colla tanaglia osteotoma.

Quarto atto: Emostasi e sutura.

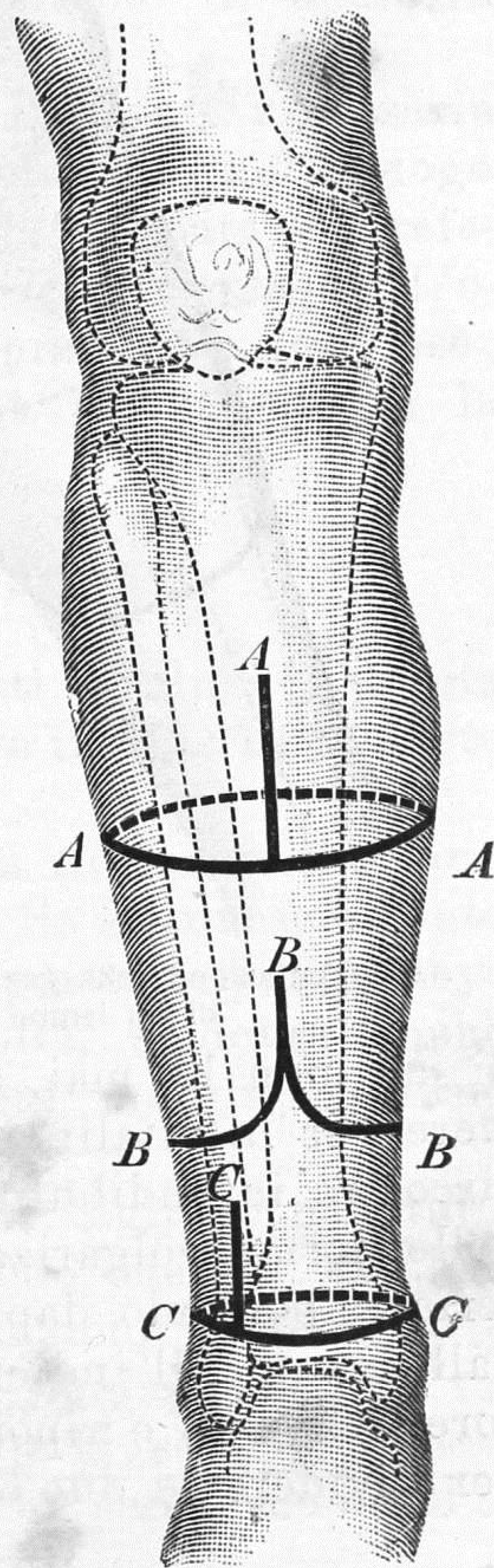
Sulla faccia anteriore della membrana interossea si isola l'*A. tibiale ant.* dalle due vene comiti e si legano separatamente tutti e tre i vasi: talora si deve spaccare la membrana interossea per potere isolare l'arteria. Tra lo strato superficiale dei muscoli posteriori e quello profondo si ricercano l'*A. tibiale post.* verso la linea mediana e l'*A. peronea* presso la fibula, le si isolano e allacciano. Sul vivo oltre questi vasi si devono legare anche parecchie arterie muscolari e talora anche numerose vene dilatate. La sutura si fa su di una linea antero-posteriore, posto sul vivo nella stessa direzione un tubo a drenaggio uscente dall'angolo posterior-inferiore o meglio da apposito foro alla base del manichetto. Se l'angolo anteriore

del manichetto così chiuso con sutura sporge troppo fortemente, lo si può rotondeggiare sacrificando lo spigolo.

b) Metodo a lembo.

Sebbene il metodo a manichetto per l'amputazione della gamba rappresenti il metodo più usitato; pure in dati casi, segnatamente se le parti molli sono irregolarmente conservate sulla periferia dell'arto, si può con vantaggio seguire il metodo a lembi. Per lo passato si preferiva formare un grande lembo posteriore muscolo-cutaneo dal polpaccio, che doveva costituire un denso cuscinetto per la copertura dei monconi ossei. Ma un pesante lembo posteriore scivola facilmente all' indietro della ferita e perciò viene meno usato al tempo nostro.

Fig. 108.



AA Amputazione della gamba al « luogo di elezione » col manichetto; *BB* Con due lembi laterali; *CC* Amputazione sopramalleolare.

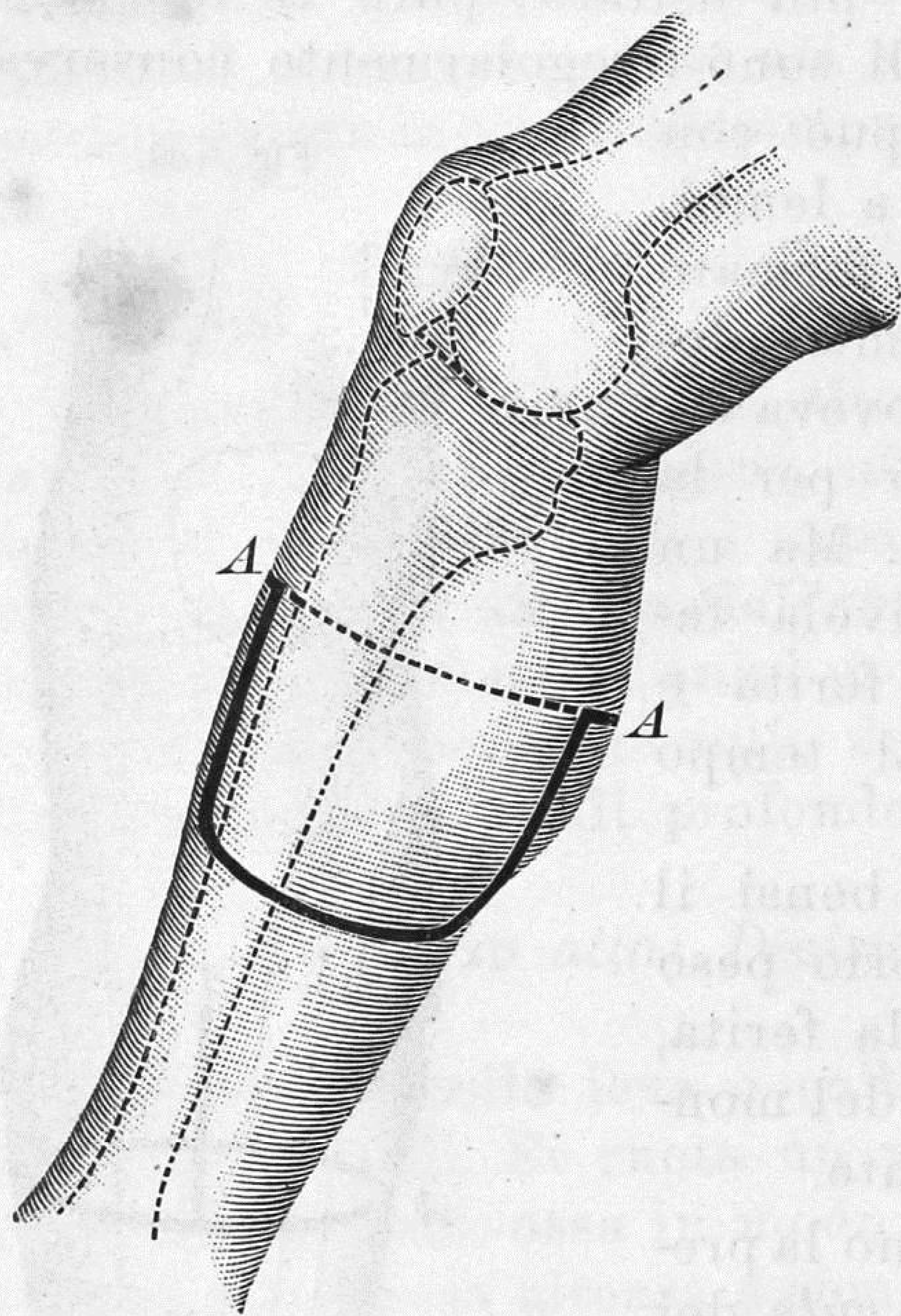
Un lembo anteriore ha bensì il vantaggio che pel suo proprio peso come una cortina ricade sulla ferita, ma è soggetto alla pressione del moncone osseo a spigolo sporgente.

In generale quindi meritano la preferenza due *lembi laterali di cute* dei quali l' interno contiene il periostio della superficie interna della tibia. Le due linee arcuate a convessità inferiore circoscriventi i lembi cominciano a circa quattro dita trasverse sotto la spina sulla cresta della tibia e finiscono ad uguale altezza sulla linea mediana del polpaccio (Fig. 108, *BB*). Nel dissecare il lembo interno vi si deve diligentemente comprendere il periostio della tibia. L'altezza di ogni lembo corrisponde alla metà del diametro dell' arto alla base del lembo stesso. Seguono gli altri atti dell' operazione esattamente come nel metodo circolare.

Si ponno ottenere buoni monconi anche con *un solo lembo*

laterale (Fig. 109, *AA*) massime se si può togliere il lembo dalla faccia interna; allora contiene anche il periostio della tibia e la sua lunghezza corrisponde al diametro dell' arto al luogo di segatura dell' osso. L' incisione, che circoscrive il lembo, comincia a quattro dita trasverse sotto la spina sulla cresta della tibia, scorre su questa in basso pel tratto dianzi stabilito, si piega poi ad angolo arrotondato all'interno per correre trasversalmente sulla faccia interna dell' arto fino ad un dito trasverso dalla linea mediana del polpaccio, dove piega ancora ad angolo arrotondato verso l'alto per terminare sulla faccia posteriore nel punto diametralmente opposto a quello iniziale. Con una incisione semicircolare si divide la cute sul lato esterno un po' al disotto della base del lembo.

Fig. 109.



AA Amputazione della gamba con formazione di un lembo laterale.

(La Scuola Pavese è rimasta fedele al lembo posteriore muscolo-cutaneo, di cui non ha mai osservata la caduta. Nel caso abbia a temere per la vitalità di esso lungo lembo, preferisce il metodo circolare infundibuliforme. Nella segatura dell' osso abbatte, colle norme volgarizzate da Bèclard, lo spigolo tibiale anteriore, ponendo dapprima la sega obliqua d' alto in basso e dall' avanti all' indietro e così tenendola per $^1/_3$ dello spessore dell'osso, e riportando poi in direzione verticale la sega per dividere le due ossa. S.)

2. Appena al disotto dell'articolazione del ginocchio.

(Amputazione di Larrey).

Mentre l' amputazione della gamba sotto « il luogo di selezione » fino al terzo inferiore dell'arto viene eseguita esattamente colle regole date sotto il paragrafo antecedente, l'am-

putazione più alta richiede regole particolari. La segatura dell'ossa deve cadere non più in alto della spina della tibia acciò che rimanga integro l'apparato di estensione e non venga aperta la borsa infragenuale che è divisa dall' articolazione solo per lasso connettivo adiposo. Anche sul lato esterno colla lesione della piccola articolazione tra tibia e capitolo peroneo può venire indirettamente aperta la grande articolazione del ginocchio. Sul lato posteriore si può dividere l'osso anche un po' più in alto senza questo pericolo di apertura dell'articolazione.

Per ricoprire il largo moncone tibiale sono necessarie parti molli in maggior copia che nell'amputazione nel « luogo di elezione. » Quindi il metodo *a manichetto* merita la preferenza, sebbene si possano anche fare *due lembi laterali*. L'operazione è nel resto condotta come sopra la si descrisse; nell'emostasi si hanno da legare le due *A. tibiali* oppure la sola *A. poplitea*.

3. Appena sopra i malleoli (Fig. 108, *CC*).

Siccome tutti i muscoli si son già fatti tendinei in questa regione, così la copertura del moncone deve in ogni caso essere fatta con sola cute.

Per la forma cilindrica dell'arto nella sua parte inferiore il *metodo circolare* merita il primo posto. Se il rovesciamento del cilindro, che deve essere più alto posteriormente dove maggiore è la retrazione, incontra difficoltà, si dovrà anche qui fendere longitudinalmente la cute sul margine esterno della tibia.

Alla base del manichetto rovesciato si tagliano poi tutti i tendini mentre il piede è tenuto in modo che essi tendini sieno al massimo tesi. Particolare attenzione richiedono i tendini dei *M. peronei* nascosti dietro la fibula. Infine si rovescia in alto il periostio delle due ossa e si segano queste.

Siccome l'*A. peronea* si è già divisa ne' suoi rami, così si considerano specialmente solo le *A. tibiali*.

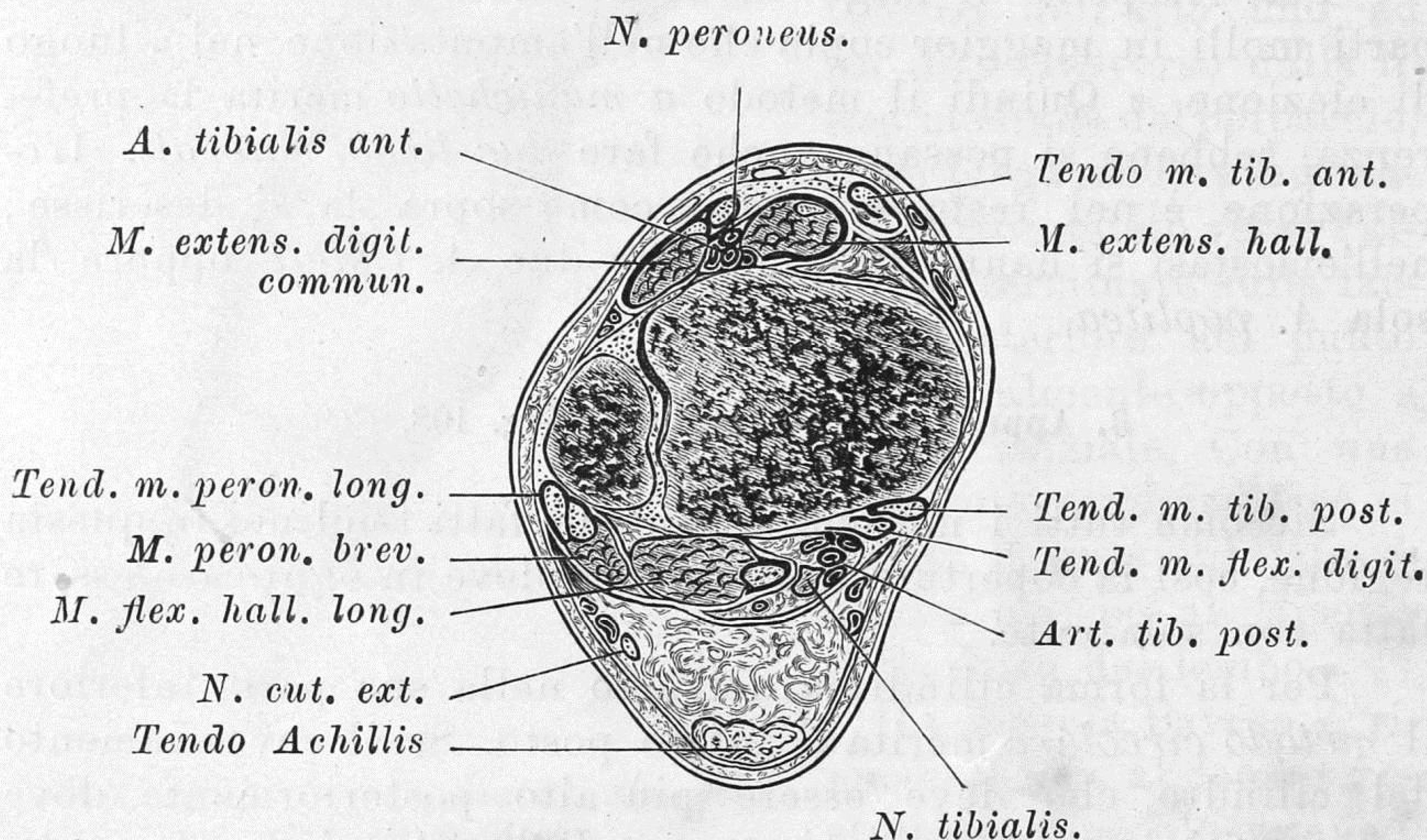
Si ponno anche senza difficoltà formare colle regole generali *due lembi laterali* o meglio ancora *un lembo anteriore* ed *uno posteriore*.

XIII. Disarticolazione ed amputazione nell'articolazione tibio-tarsica.

Topografia (Fig. 110).

L'articolazione *tibio-tarsica* è un'articolazione ad angolo formata dalla penetrazione della sezione superiore dell'astragalo nella puleggia dei malleoli. L'articolazione permette movimenti di *flessione dorsale*

Fig. 110.



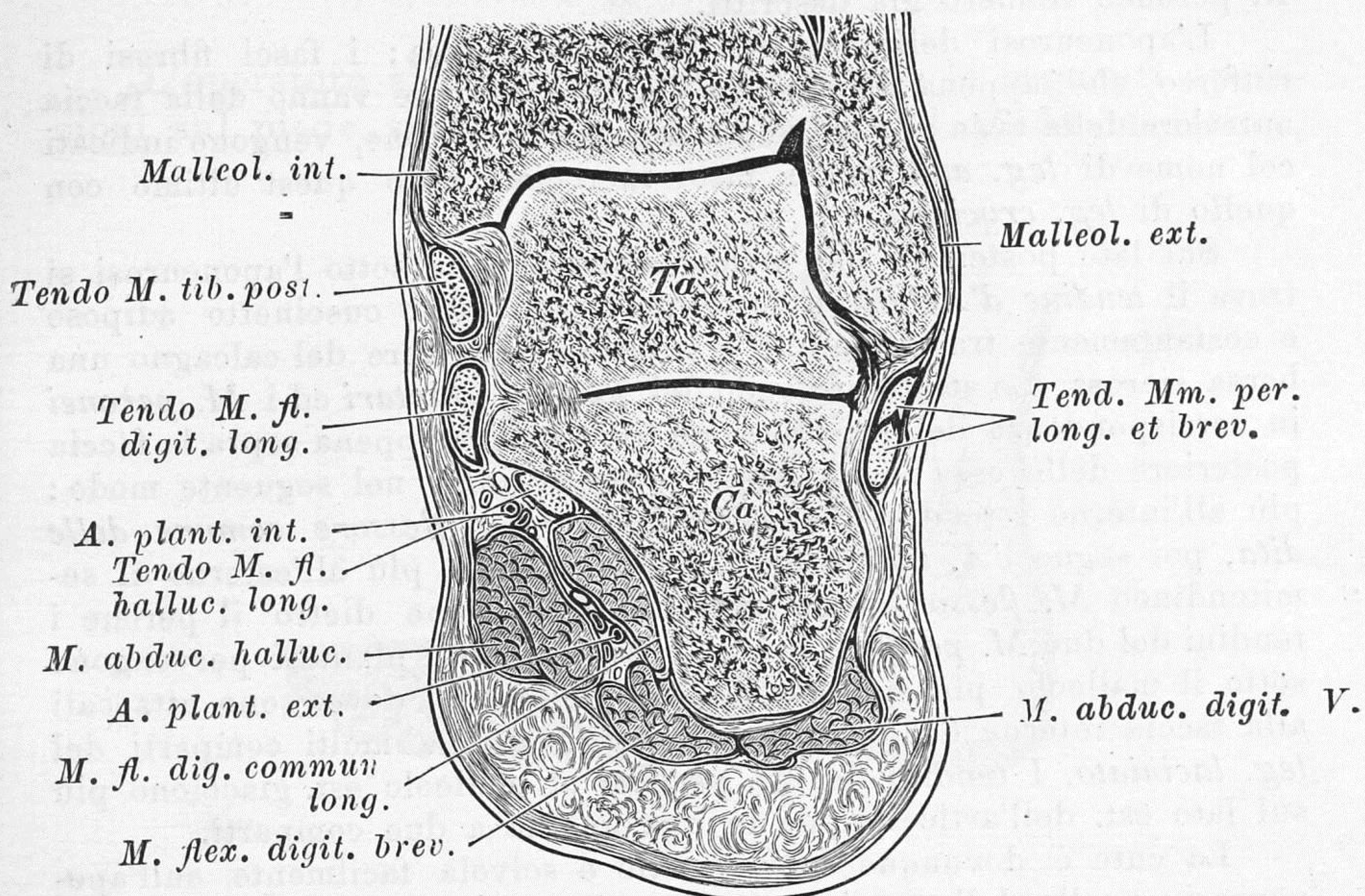
Sezione trasversa della gamba nel piano dell'amputazione nell'articolazione del piede (secondo Braune).

(estensione) e di *flessione plantare* (flessione) del piede sulla gamba attorno un asse trasverso passante tra i malleoli; ed in minor misura l'*adduzione* e l'*abduzione* del piede attorno un punto collocato nel malleolo esterno. La puleggia alla gamba è formata dalla superficie articolare inferiore della tibia e dalle due faccette articolari riguardantisi dei due malleoli dei quali l'interno appartiene alla tibia ed è più grosso e più lungo dell'altro, che è inoltre collocato alquanto più all'indietro.

Il capo articolare dell'*astragalo* presenta una superficie superiore rivestita di cartilagine convessa dall'avanti all'indietro ed alquanto concava dall'interno all'esterno, la quale si articola colla superficie articolare inferiore della tibia; e due faccette laterali dirette verticalmente per le due faccette dei malleoli. La faccia superiore dell'astragalo è un po' più larga anteriormente che posteriormente ed è

tanto estesa che nella posizione media non viene completamente ricoperta anteriormente e posteriormente dalle ossa della gamba.

Fig. 111.



Sezione trasversa a livello dei malleoli.

Una *capsula sinoviale* comune provvista di pieghe e di deposito grassoso circonda le estremità articolari delle tre ossa e comunica in alto colla piccola *articolazione tibio-fibulare*. Mentre le pareti anteriore e posteriore della capsula possiedono solo pochi fasci fibrosi di rinforzo, l'articolazione ottiene una grande solidità per mezzo degli assai robusti legamenti laterali. Dal margine inferiore del malleolo interno si diparte il *legamento deltoideo* che allargandosi in basso si inserisce sulla faccia interna dell'astragalo, sul sostentacolo di questo e sull'osso navicolare. Sul lato esterno scorrono i due *legamenti talo-peronei ant.* e *post.* rispettivamente dai margini ant. e post. della punta del malleolo esterno rispettivamente sulle faccie ant. e post. del corpo dell' astragalo. Tra questi due, dalla punta del malleolo esterno si ficca il *leg. calcaneo-fibulare* che discende sulla faccia esterna del calcagno. La piccola *articolazione tibio-peronea inf.* viene saldata anteriormente ed al didietro dai *leg. libio-peronei ant.* e *post.*

Sul lato anteriore l'articolazione tibio-astragalica è ricoperta dai tendini *dei flessori dorsali* (estensori) che nella guaina a tre comparti della fascia dorsale del piede pervengono al dorso del piede: nella casella interna sta il tendine del *M. tibiale ant.,* la media contiene

quello del *M. estensor lungo dell'alluce,* l'esterna quello del *M. estensor lungo comune delle dita* e del *M. terzo peroneo.* Nella casella media scorre anche l'*A. tibiale ant.,* la cui postura ed i cui rapporti col N. peroneo vennero già descritti.

L'aponeurosi della regione anteriore è tesa: i fasci fibrosi di rinforzo, che appena al disopra dell'articolazione vanno dalla faccia anteriore della tibia allo spigolo anteriore del perone, vengono indicati col nome di *leg. anulare,* i fasci incrociati sotto quest' ultimo con quello di *leg. crociato.*

Sul lato posteriore dell'articolazione appena sotto l'aponeurosi si trova il *tendine d'Achille* e sotto questo un ricco cuscinetto adiposo e costantemente tra il tendine e la faccia posteriore del calcagno una borsa sierosa. Lo strato profondo dei *flessori plantari* ed i *M. peronei* in corrispondenza dell'articolazione tibio-tarsica appena sopra la faccia posteriore delle ossa della gamba sono ordinati nel seguente modo: più all'interno i tendini dei *M. tibiale post.* e *flessore comune delle dita,* poi segue l'*A. tibiale post.* col *N. tibiale,* più all'esterno il semitendineo *M. flessor lungo dell'alluce* ed infine dietro il perone i tendini dei due *M. peronei.* Più in basso i flessori plantari pervengono sotto il malleolo più sul lato interno del piede, dove sono attaccati alla faccia interna del calcagno in una guaina a molti comparti del *leg. laciniato.* I tendini dei *M. peronei* al malleolo est. giacciono più sul lato est. dell'articolazione in una guaina a due comparti.

La cute è dovunque assai sottile e scivola facilmente sull'aponeurosi; quella della faccia posteriore ed inferiore del tallone, che si usa quasi esclusivamente nelle amputazioni dell' articolazione tibio-tarsica, è spessa e ruvida; tra essa e l'osso e rispettivamente tra essa e la *aponeurosi plantare* originante dal calcagno si trova un denso cuscino adiposo. I monconi di amputazione offrono così un appoggio eccellente.

L' entrata nell' articolazione del piede è resa manifesta sui due lati dagli apici dei malleoli.

Disarticolazione ed Amputazione.

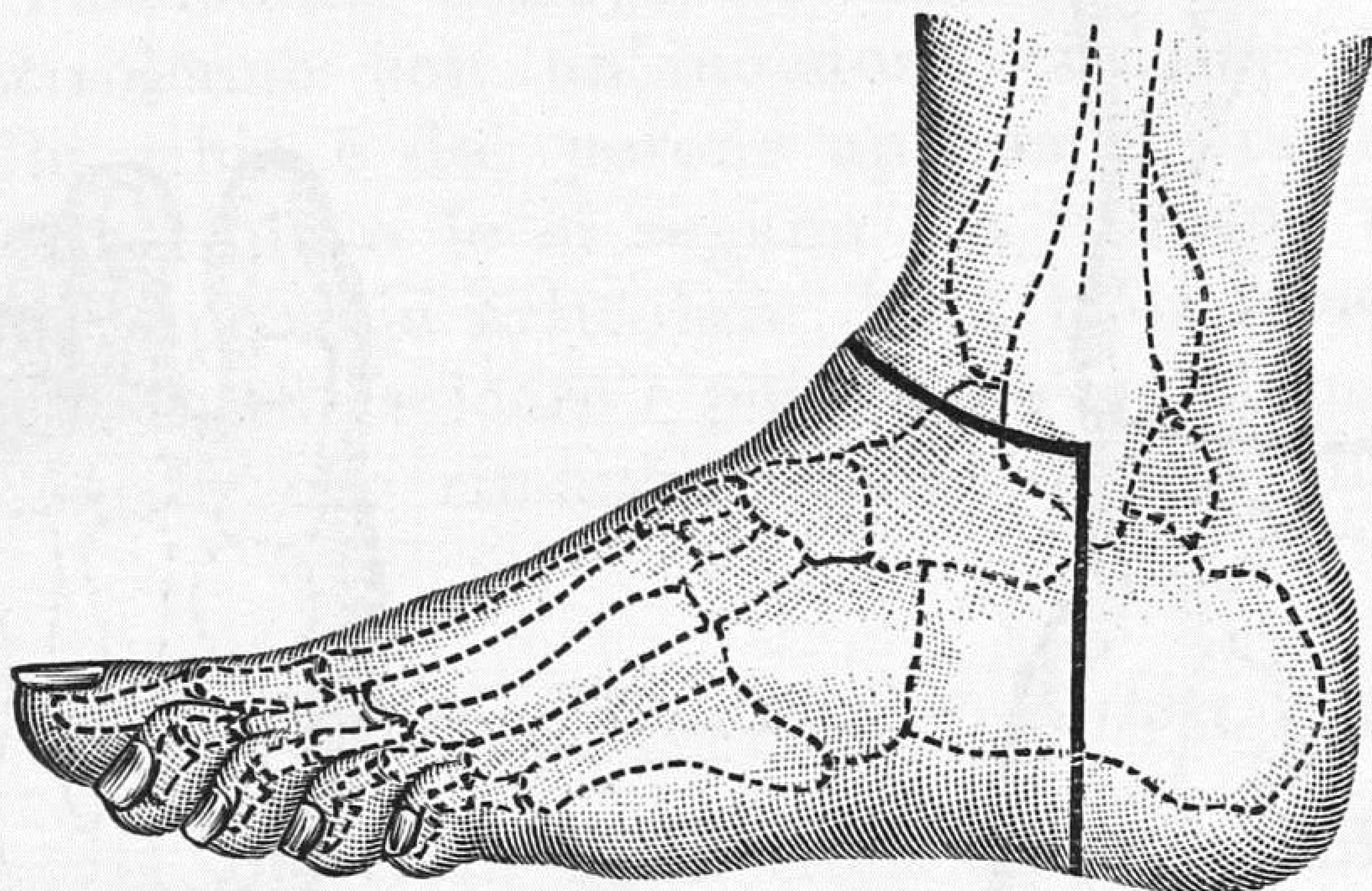
La disarticolazione propriamente detta non viene praticata, perchè i malleoli sporgenti non offrono sicura superficie per camminarvi sopra. Vi si aggiunge quasi sempre la segatura dei malleoli e spesso anche quella della superficie articolare inferiore della tibia; così che l'operazione acquista il carattere dell'amputazione.

La copertura del moncone è sempre fatta colla cute del tallone nel metodo seguente.

1. Amputazione secondo Syme (1842) modificata da Pauli e Linhart (Fig. 112-115).

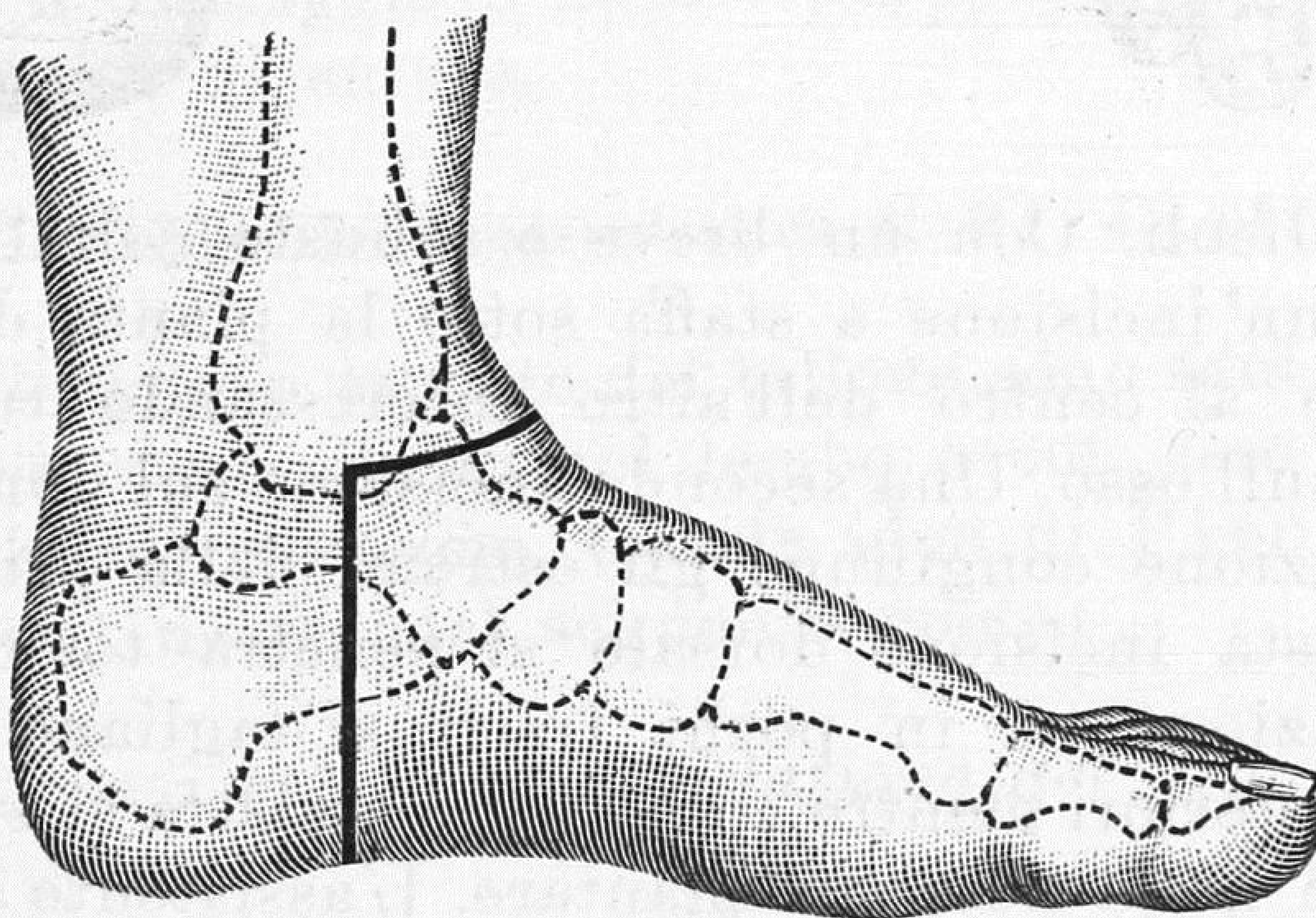
L'operatore sì in questa come in tutte le seguenti operazioni sul piede sta o siede al davanti del piede medesimo,

Fig, 112.



mentre l'assistente sta sul lato esterno della gamba volgendo il dorso alla faccia del cadavere. Per l' emostasi profilattica

Fig. 113.



si fa, sul vivo, la fasciatura di Esmarch, o la compressione della femorale.

Primo atto: Disarticolazione del piede
e formazione del lembo dal tallone.

L'operatore afferra colla mano sinistra il piede dall'alto in modo che gli apici del pollice e dell'indice fissino il mezzo

Fig. 114.

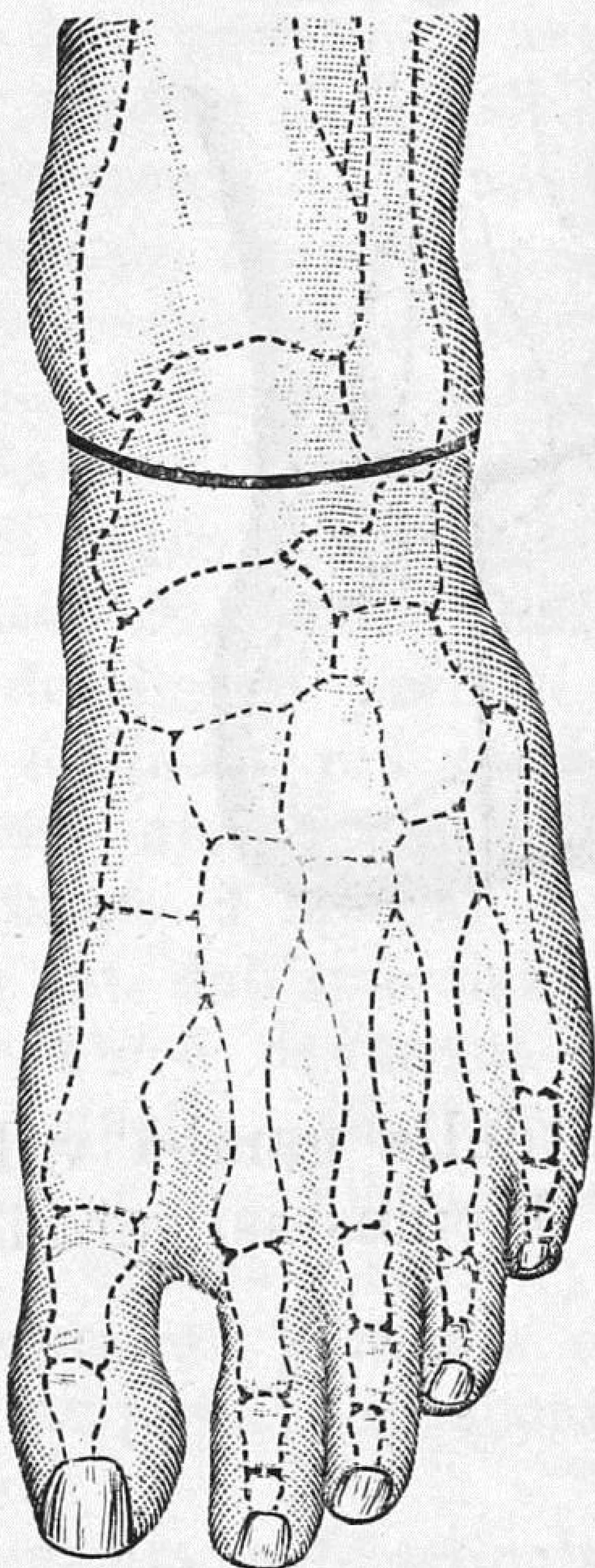
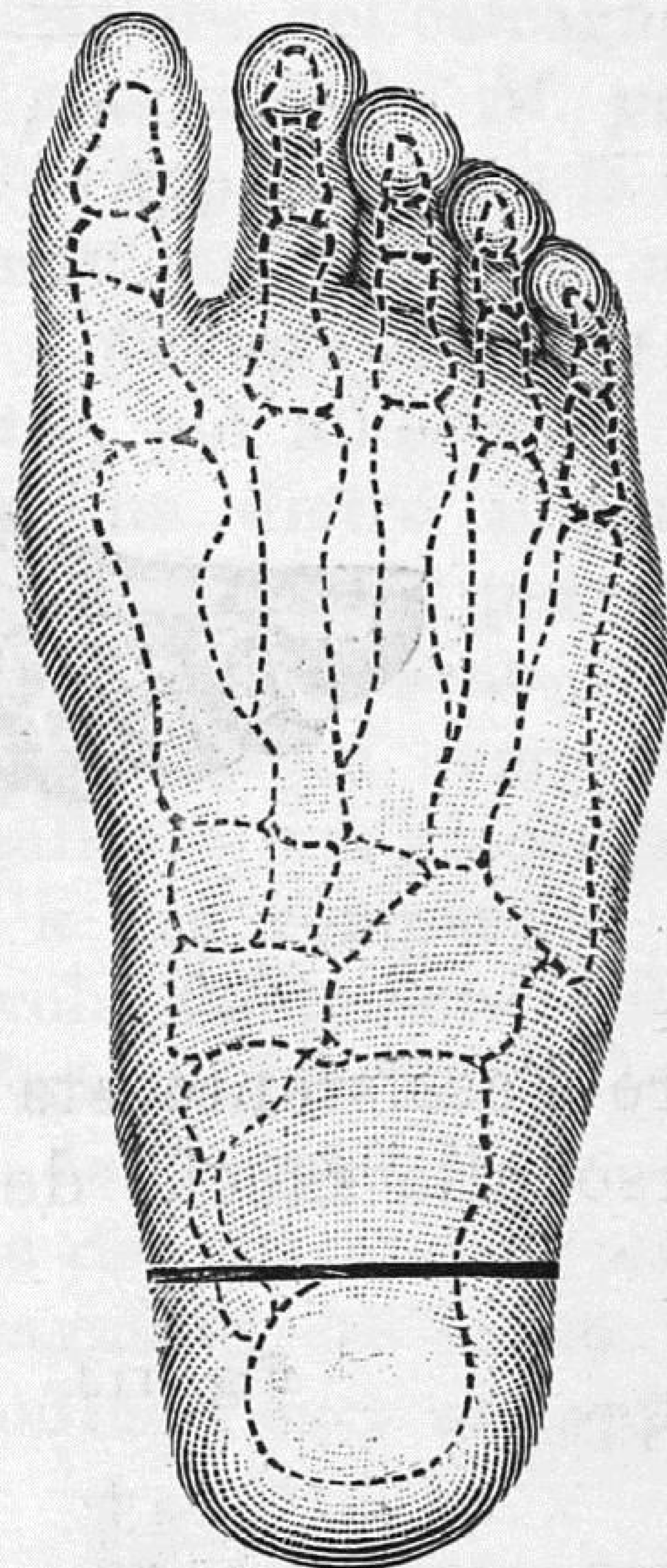


Fig. 115.



dei due malleoli. Con un breve e robusto coltello da amputazione fa un'incisione a staffa sotto la pianta dal mezzo di un malleolo al centro dell'altro interessando tutte le parti molli fino sull'osso. Una seconda incisione sul dorso al davanti dell'articolazione congiunge gli estremi della prima.

Da questa incisione dorsale si penetra tosto largamente nell'articolazione ed in pochi tratti si tagliano i legamenti laterali e posteriori mentre colla mano sinistra si spinge sempre più il piede nella flessione plantare. L'assistente stira con uncini acuti i margini dell'incisione a staffa e l'operatore con incisioni oblique dirette contro il calcagno snuclea questo osso dalla capsula del tallone. La mano sinistra porta intanto il piede nella più adatta posizione. Il taglio del coltello non

deve mai essere diretto verso la pelle. Particolare attenzione richiede il distacco del tendine d'Achille e della cute dalla tuberosità del calcagno per evitare una bottoniera nella cute.

Nelle operazioni secondarie, sul vivo, si snocciola il calcagno colla leva (Esmarch).

Secondo atto: Segatura delle ossa della gamba.

Mentre l'assistente solleva all'indietro la cute del tallone dissecata, si solcano con un'incisione circolare le estremità inferiori della tibia e del perone appena sopra la superficie articolare della tibia e le si segano via in modo da esportare insieme detta superficie articolare della tibia rivestita di cartilagine. Si può anche solcare e poi segare isolatamente ciascun malleolo in modo che rimanga intatta questa superficie medesima.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Sulla faccia anteriore della tibia tra i tendini dell'estensore com. delle dita e dell'estensor lungo dell'alluce si isola l'*A. tibiale ant.* dalle due vene e la si lega. Lo stesso praticasi per l'*A. tibiale post.* collocata tra i tendini del flessor lungo dell'alluce e del flessore com. delle dita.

Appena al disopra o sul margine esterno del tendine d'Achille tagliato si fa nella callotta di cute calcanea un foro per un tubo a drenaggio e la si riporta sul moncone, fissandovela con punti di sutura.

2. Amputazione osteoplastica di Pirogoff.

Se il calcagno e la cute del tallone sono sani, si può conservare parzialmente l'osso nel lembo e con esso ottenere un allungamento del moncone. Questa idea di Pirogoff (1853) venne tradotta in atto nel seguente modo:

Primo atto: Disarticolazione del piede.

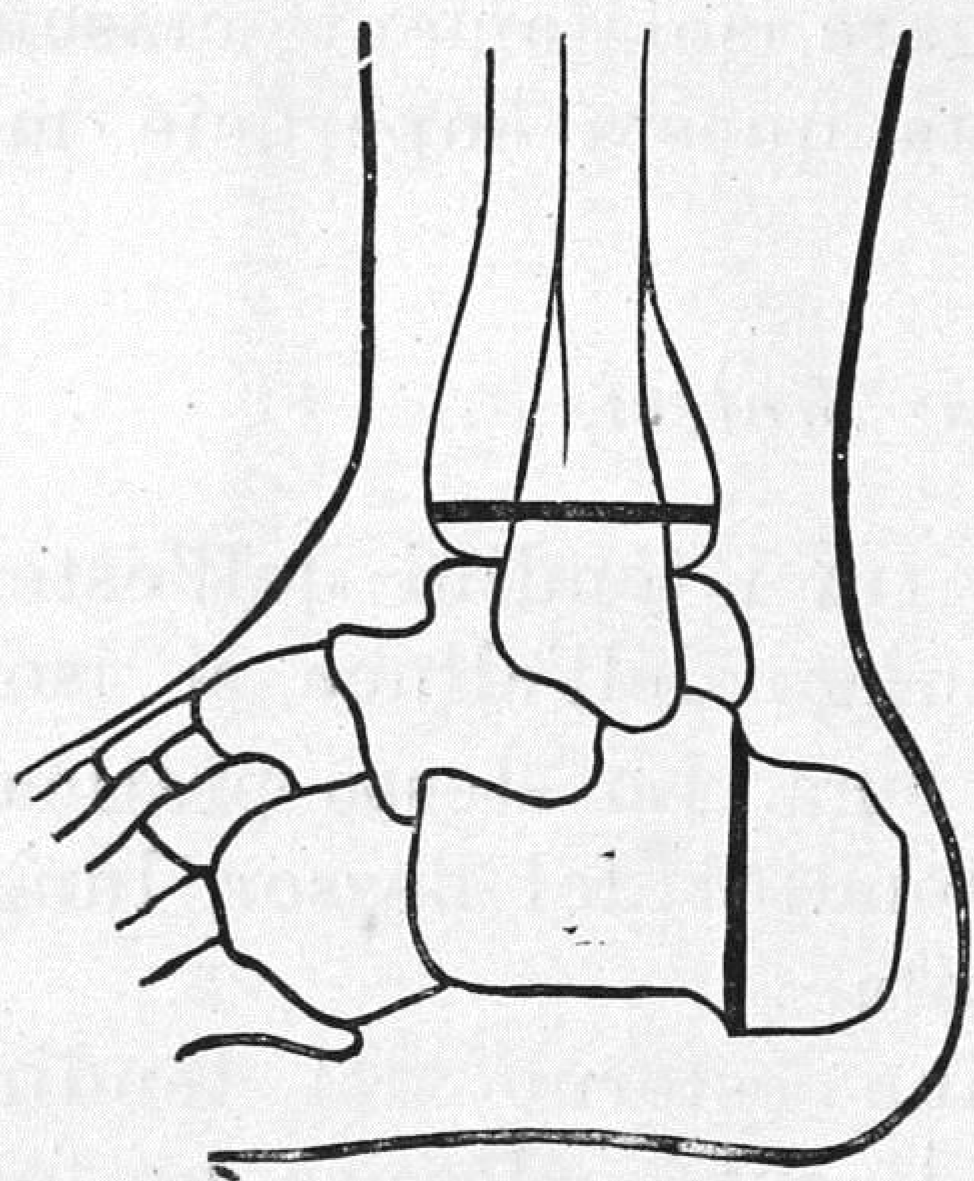
Le incisioni delle parti molli sono analoghe a quelle dell'operazione di Syme (Fig. 112-115). La incisione a staffa comincia appena al davanti di un malleolo, scorre verticale verso la pianta del piede, taglia trasversalmente questa e termina appena davanti dall'altro malleolo. L'incisione dorsale, che

scorre a semiluna appena al davanti dell'articolazione tibiotarsica, congiunge inizio e fine della prima incisione. Entrambe penetrano di un colpo fino all' osso. Dall'incisione superiore si pratica il taglio trasverso della parete anteriore della capsula e l'enucleazione dell'astragalo, come venne descritto pel metodo di Syme.

Secondo atto: Segatura del calcagno e delle ossa della gamba (Fig. 116).

Si flette il piede fortemente sulla pianta, si pone la sega immediatamente dietro l'astragalo perpendicolare sul calcagno e si sega questo nel piano dell'incisione a staffa.

Fig. 116.



Segatura perpendicolare del calcagno, trasversa delle ossa della gamba.

Si stirano all' indietro la cappa del tallone ed in alto le parti molli anteriori fin sopra la superficie articolare inferiore della tibia mediante pochi tagli semicircolari. Mentre l'assistente stira in alto e difende da ogni lato le parti molli, l' operatore sega le ossa della gamba in guisa da far cadere come una sottile lamella i due malleoli e detta superficie articolare della tibia.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Nell'emostasi si ricercano gli stessi vasi che nell' operazione di Syme. Presso il tendine d'Achille, sul vivo, si pratica un pertugio pel passaggio di un tubo di scolo e poi si rovescia per 90° all'avanti la cappa del tallone in modo che la superficie di segatura del calcagno si adatti a quella delle ossa della gamba. Il moncone viene così allungato di circa 4 cm. Infine si congiungono i margini della ferita mediante sutura.

La tensione della cute provvede all'esatta giusta posizione delle ossa l' uno sopra l'altro. Solo di rado l' unione è così lassa che, come ultimamente si è spesso praticato, è necessaria la sutura ossea. Invece spesso non si è in grado di portare esattamente a contatto la tuberosità del calcagno colle ossa

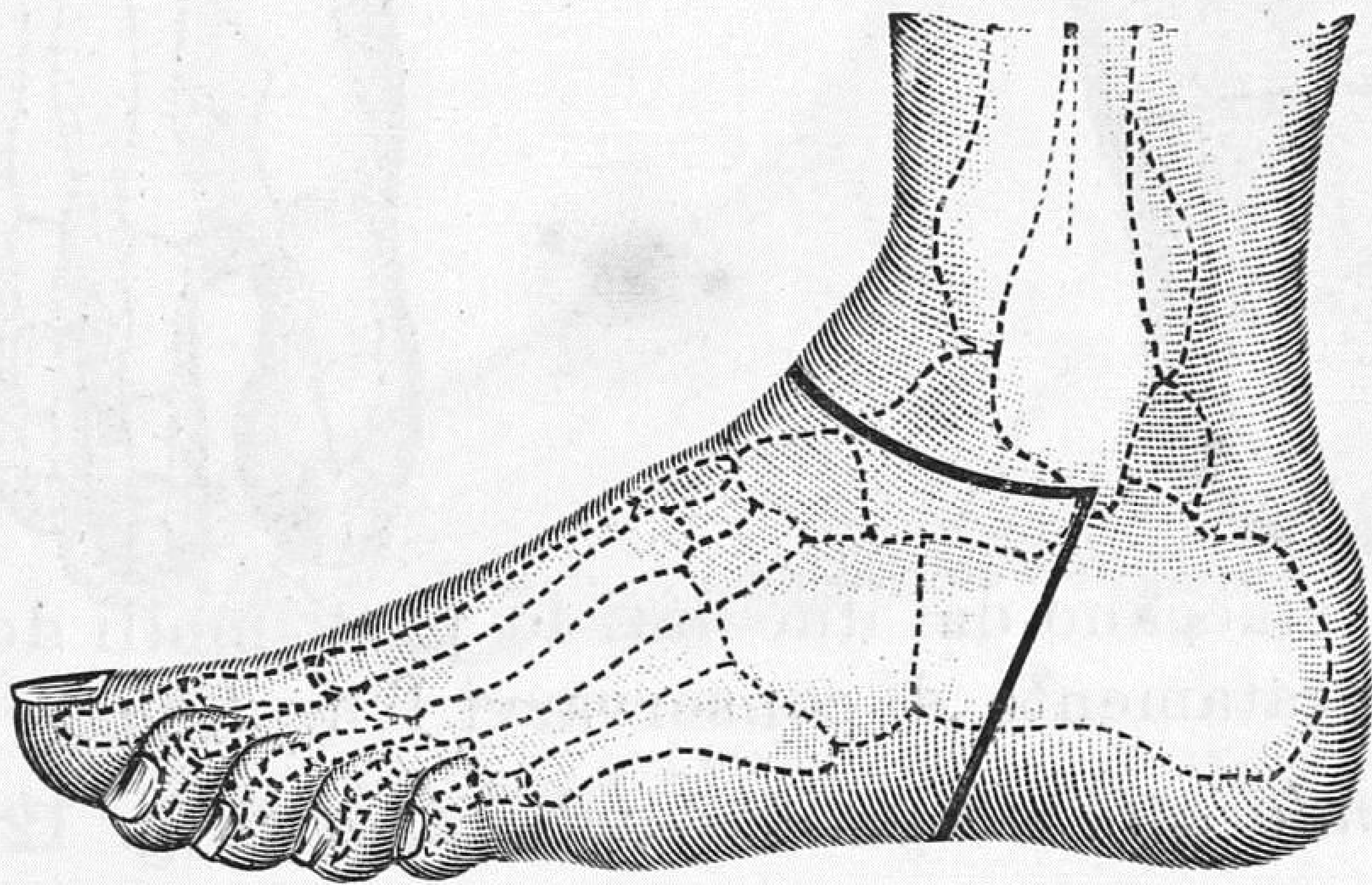
della gamba. Per rendere possibile la rotazione completa del calcagno si segarono le ossa della gamba più in alto, con che va però perduto il desiderato allungamento del moncone, oppure si cominciò l'operazione colla *tenotomia del tendine di Achille*. Però si vincono ottimamente tutte le difficoltà se si segano le ossa in direzione obliqua od orizzontale, con che si ottiene anche il vantaggio, che il P. di poi non cammina sulla punta posteriore del calcagno ma come in condizioni normali sulla faccia inferiore dell'osso provvista di robusta cute.

3. Modificazione di Günther, di Sédillot e di altri all' operazione di Pirogoff; segatura obliqua del calcagno e delle ossa della gamba (Fig. 117-120).

Primo atto: Disarticolazione del piede.

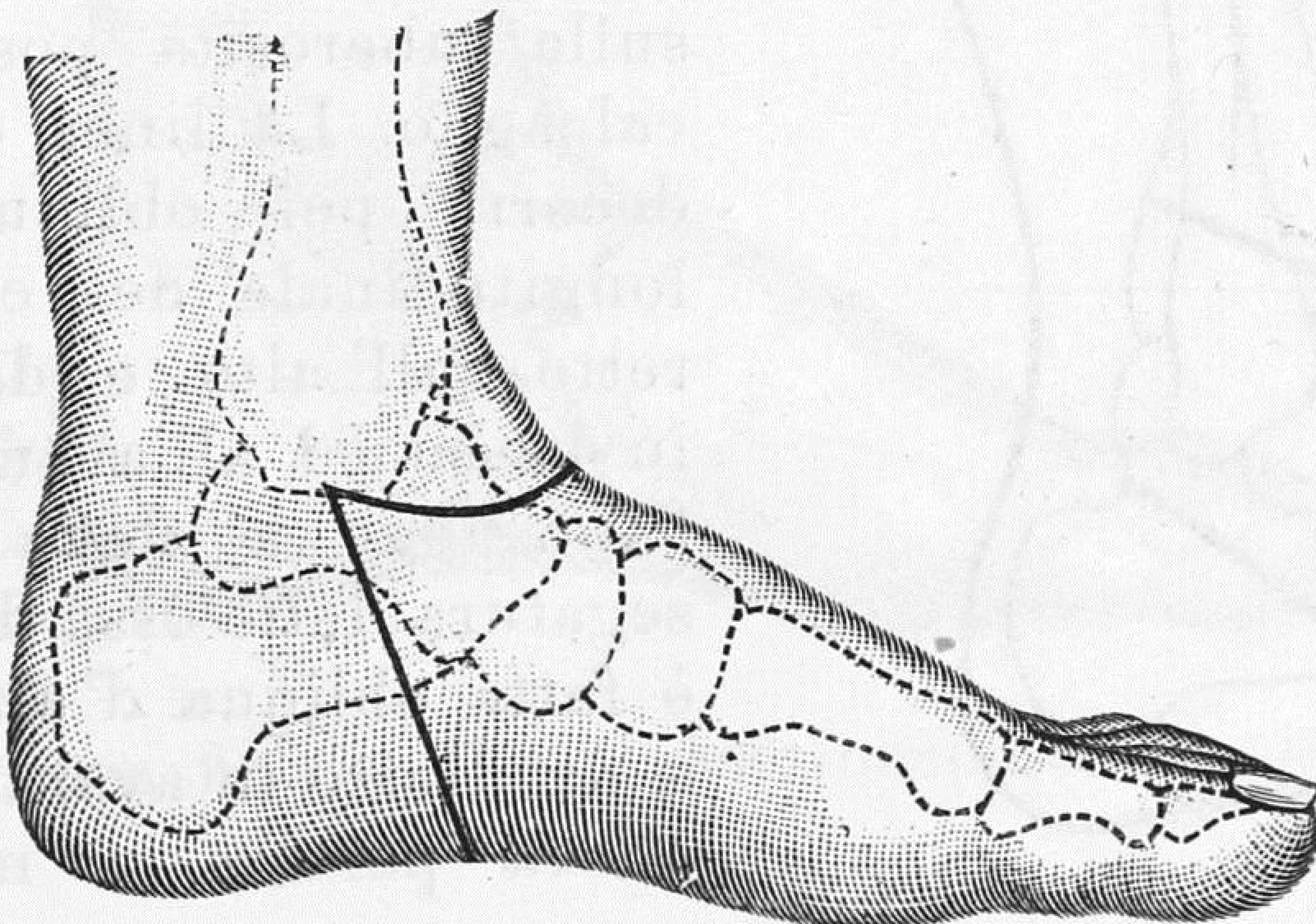
Le incisioni della cute e l'enucleazione dell'astragalo sono fatte secondo le regole di Pirogoff: solamente l'incisione

Fig. 117.



dorsale semilunare giunge al davanti fino sull'osso navicolare, così che oltre al lembo cutaneo è fatto anche un piccolo lembo

Fig. 118.



dorsale. Sédillot fa anche l'incisione a staffa dai malleoli un po' obliqua in avanti ed in basso così che l'incisione trasversa sulla pianta corrisponde al margine superiore dell' articolazione medio-tarsea. Quando si è completata l'enucleazione del-

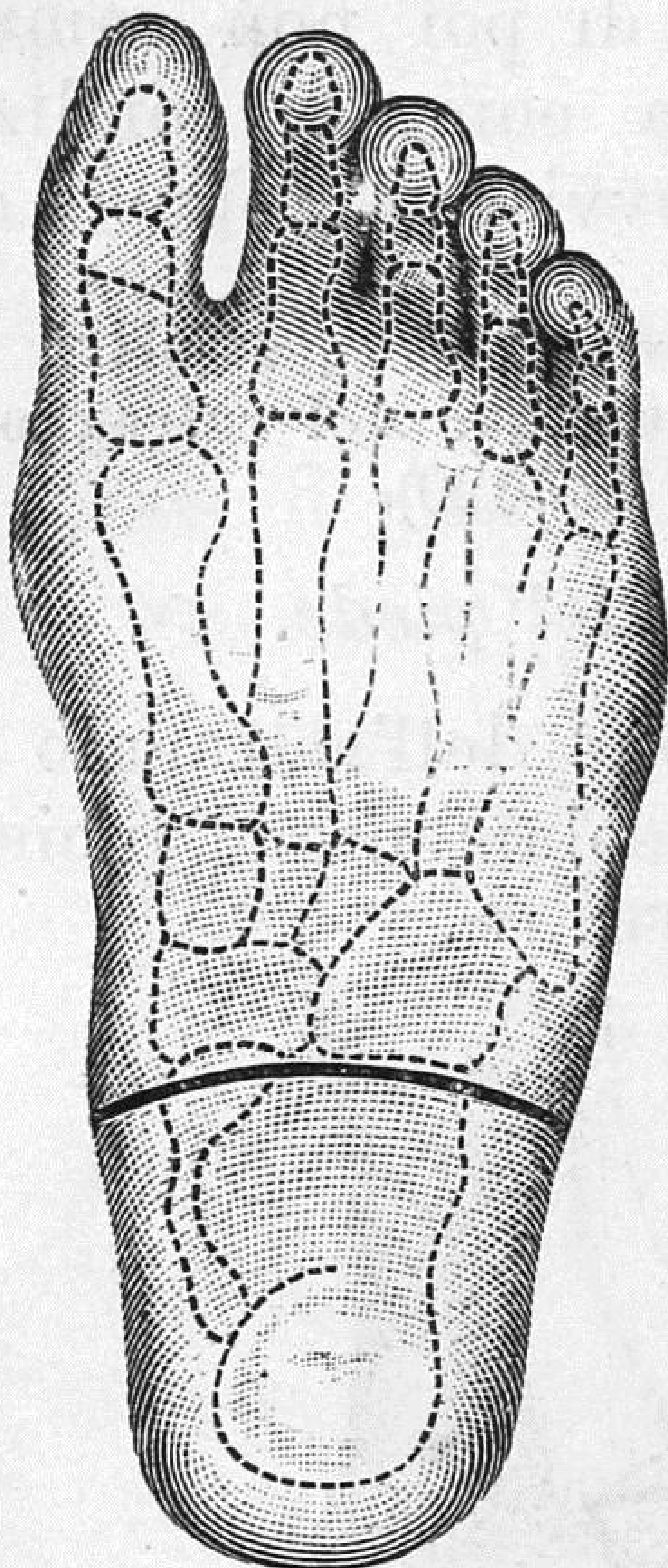


Fig. 119.

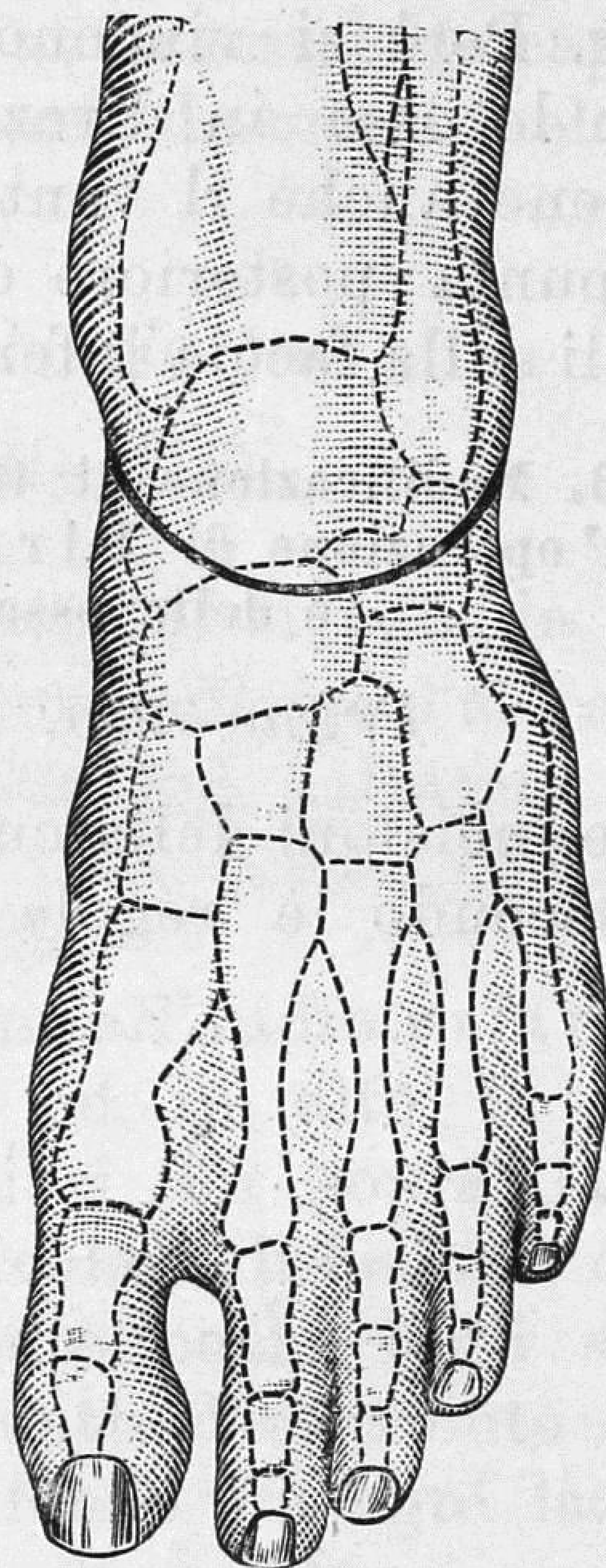


Fig. 120.

l'astragalo si staccano dai due lati le parti molli del calcagno badando accuratamente di conservarvi l' *A. tibiale posteriore.*

Secondo atto: Segatura delle ossa (Fig. 121).

Si piega fortemente in basso il piede in modo da poter immettere una sega a punta appena al davanti dell' inserzione del tendine d' Achille sulla tuberosità posteriore del calcagno. La linea di segatura decorre poi obliqua all' asse longitudinale del calcagno diretto dall' alto e dall' indietro in basso ed all'avanti fino nell'incisione a staffa. Anche la segatura delle ossa della gamba è fatta obliqua d' alto in basso e da dietro in avanti. Si ponno allora portare a mutuo con-

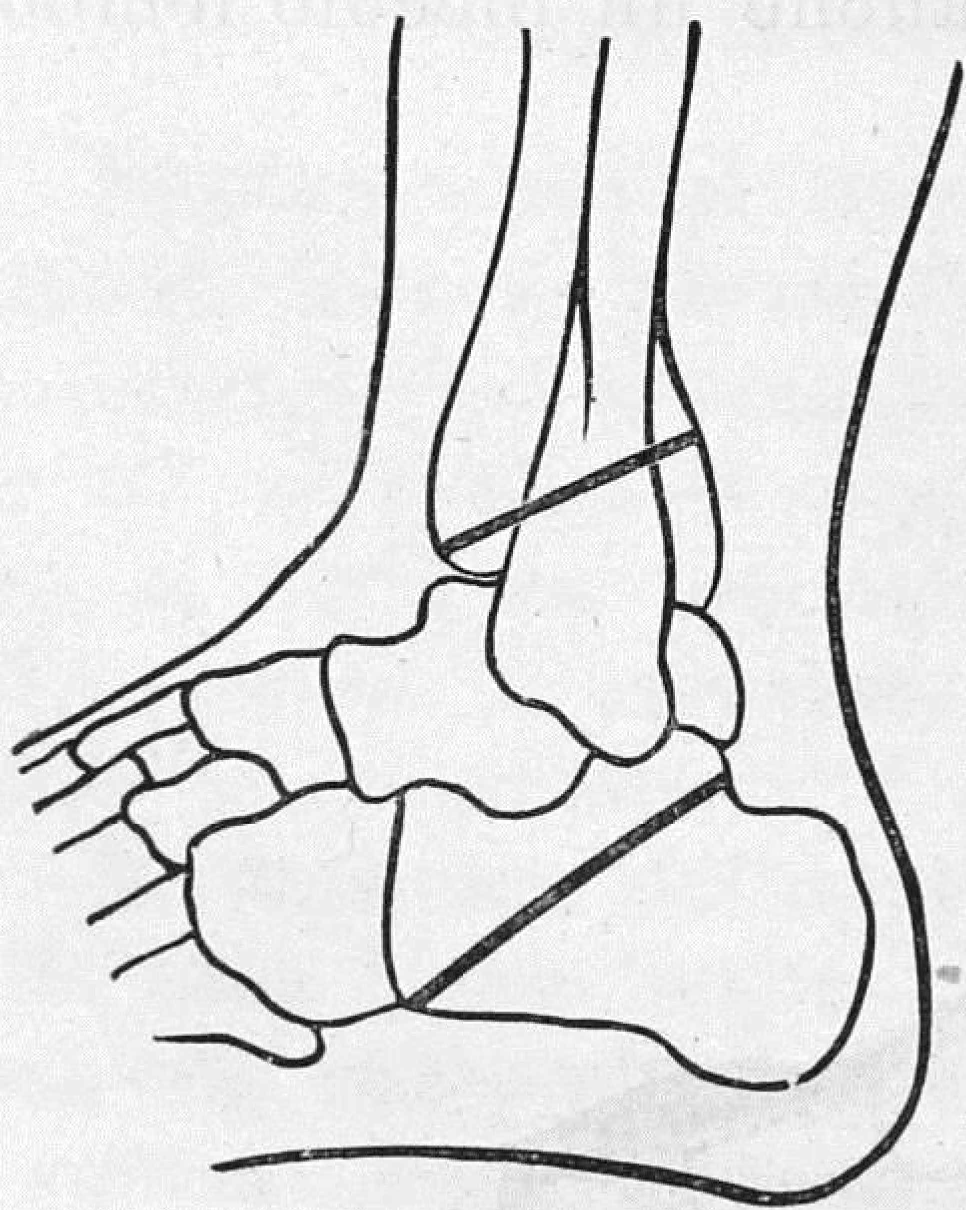


Fig. 121.

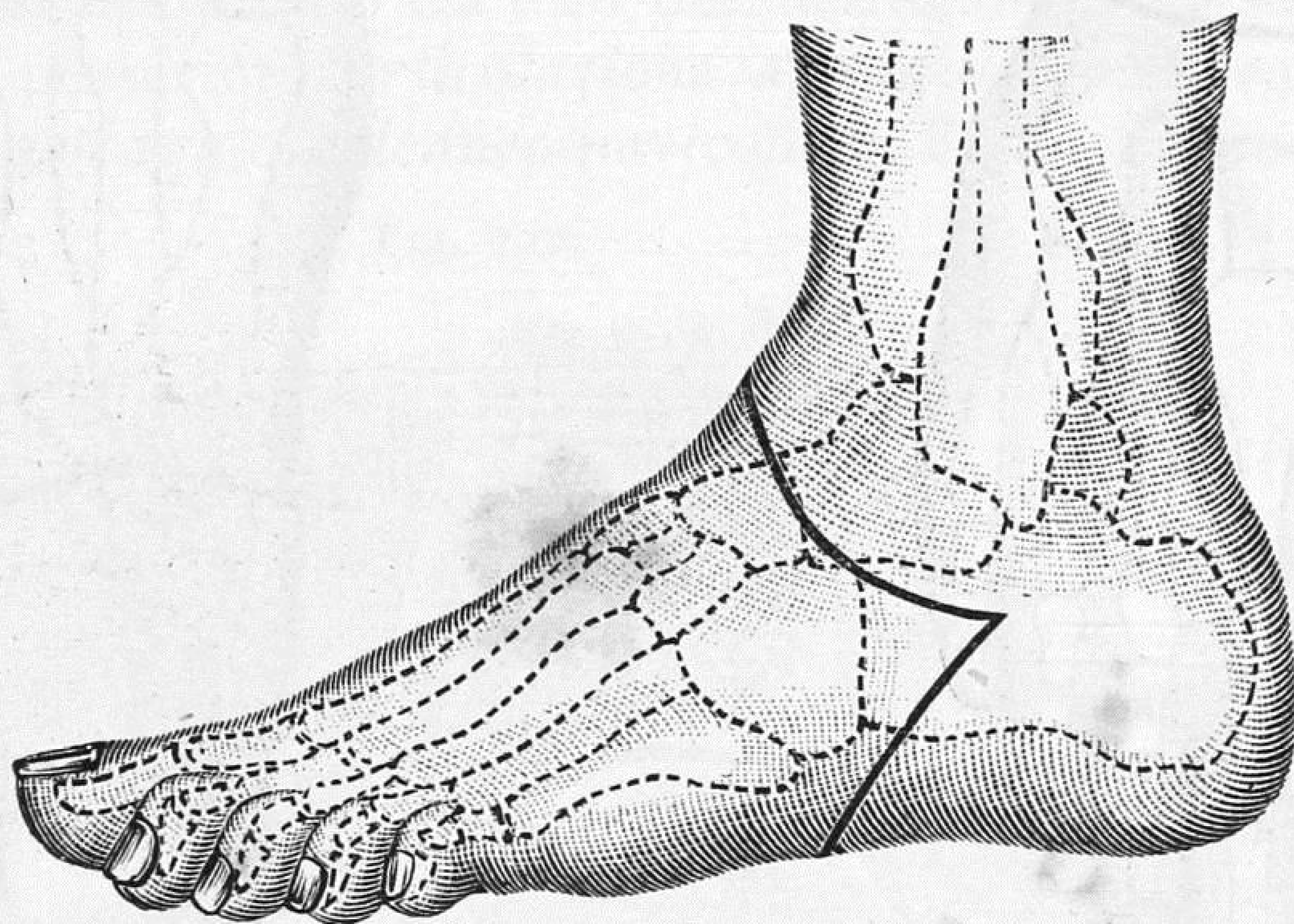
tatto e riunire le due superfici di segatura con piccola torsione del calcagno e senza grande tensione delle parti molli.

4. Modificazione di Lefort all'operazione di Pirogoff: segatura orizzontale del calcagno (Fig. 122-125).

Primo atto: Incisione delle parti molli ed apertura dell' articolazione.

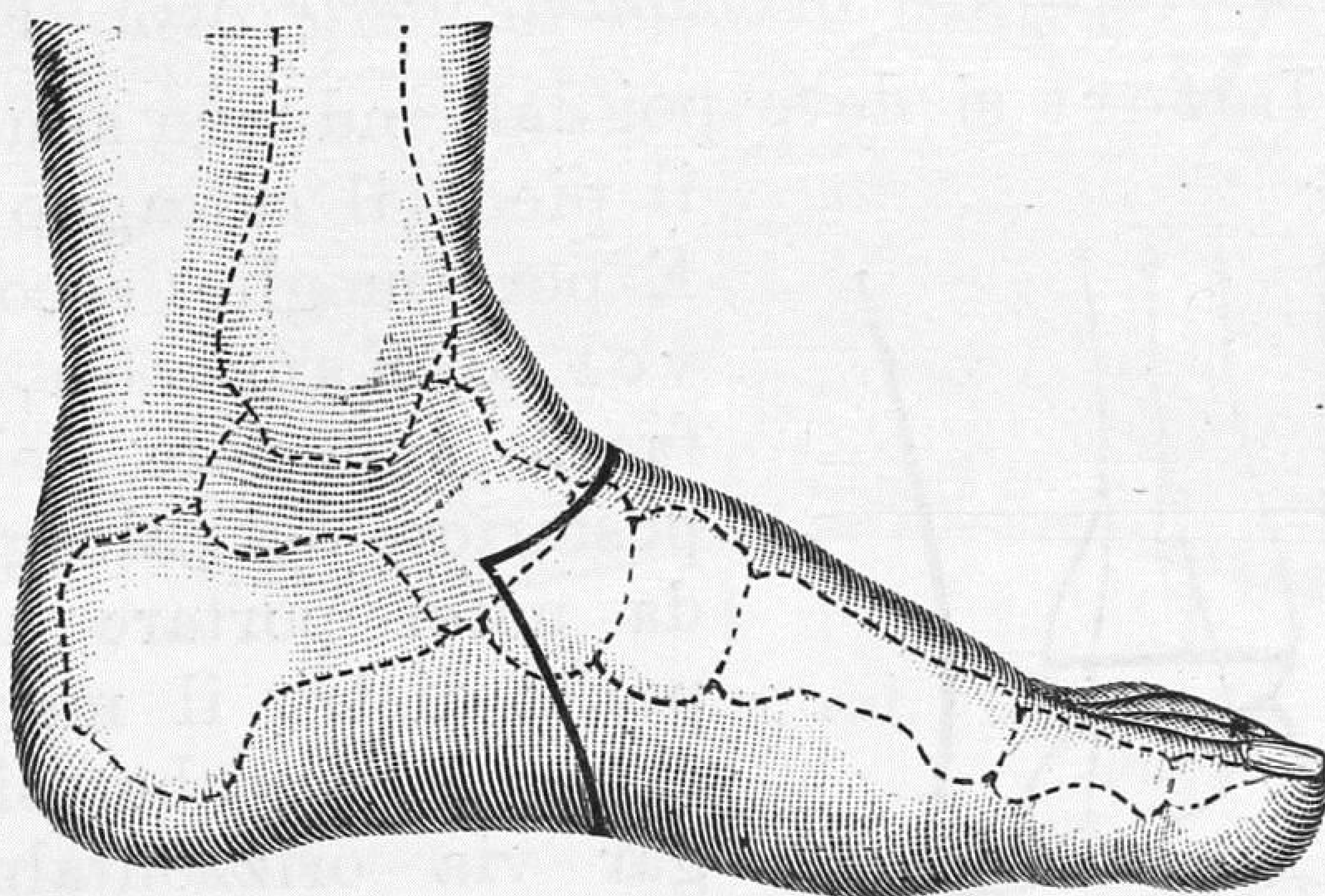
Si infigge il coltello a 2 cm. sotto il malleolo esterno e lo si conduce anteriormente fino sul terzo anteriore del calcagno. Da qui scorre fino sulla linea dell' articolazione talo-

Fig. 122.



navicolare ad arco convesso all'avanti sul dorso del piede e

Fig. 123.



poi all'indietro fino a 3 cm. anteriormente e sotto il malleolo interno.

I due estremi di questa incisione dorsale vengono congiunti coll'incisione plantare a staffa, che scorre obliqua in avanti ed in basso così che l'incisione trasversa sulla pianta tocca il margine posteriore dei cuneiformi.

Mentre il piede è spinto in basso, si prepara verso dietro il lembo dorsale fino all'articolazione del piede e si apre questa

Fig. 124.

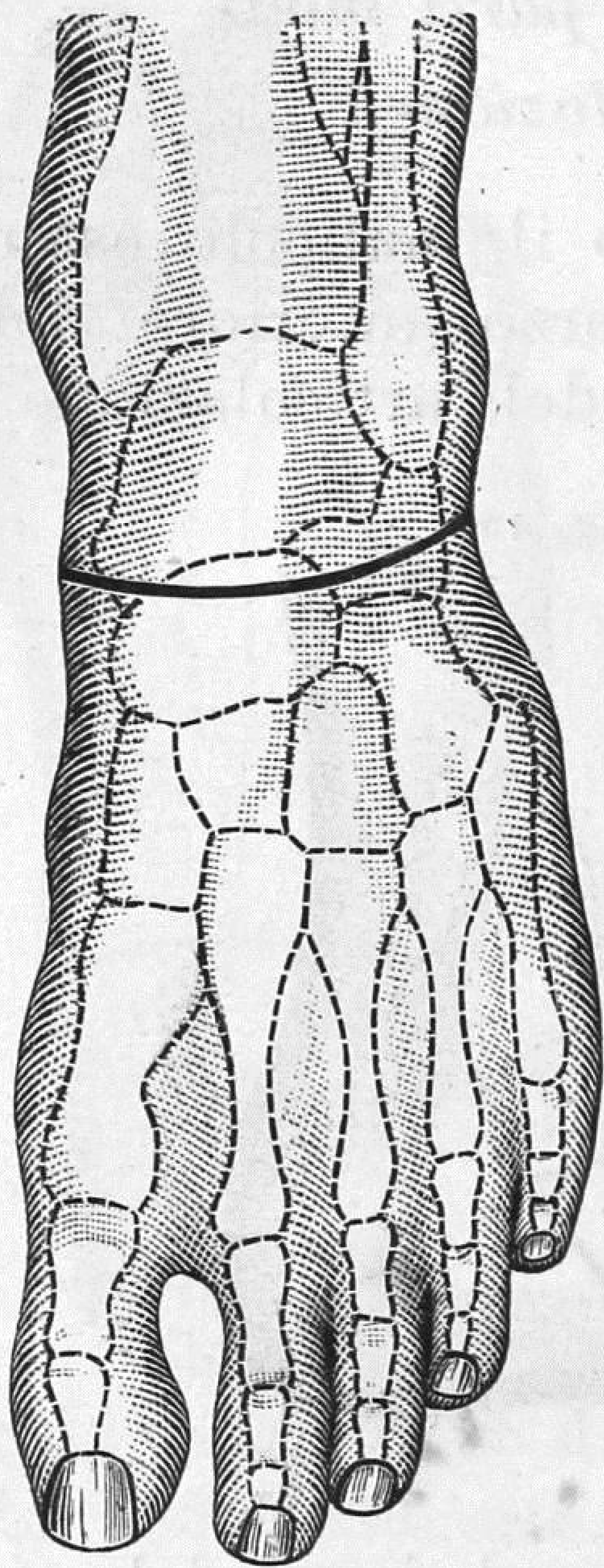
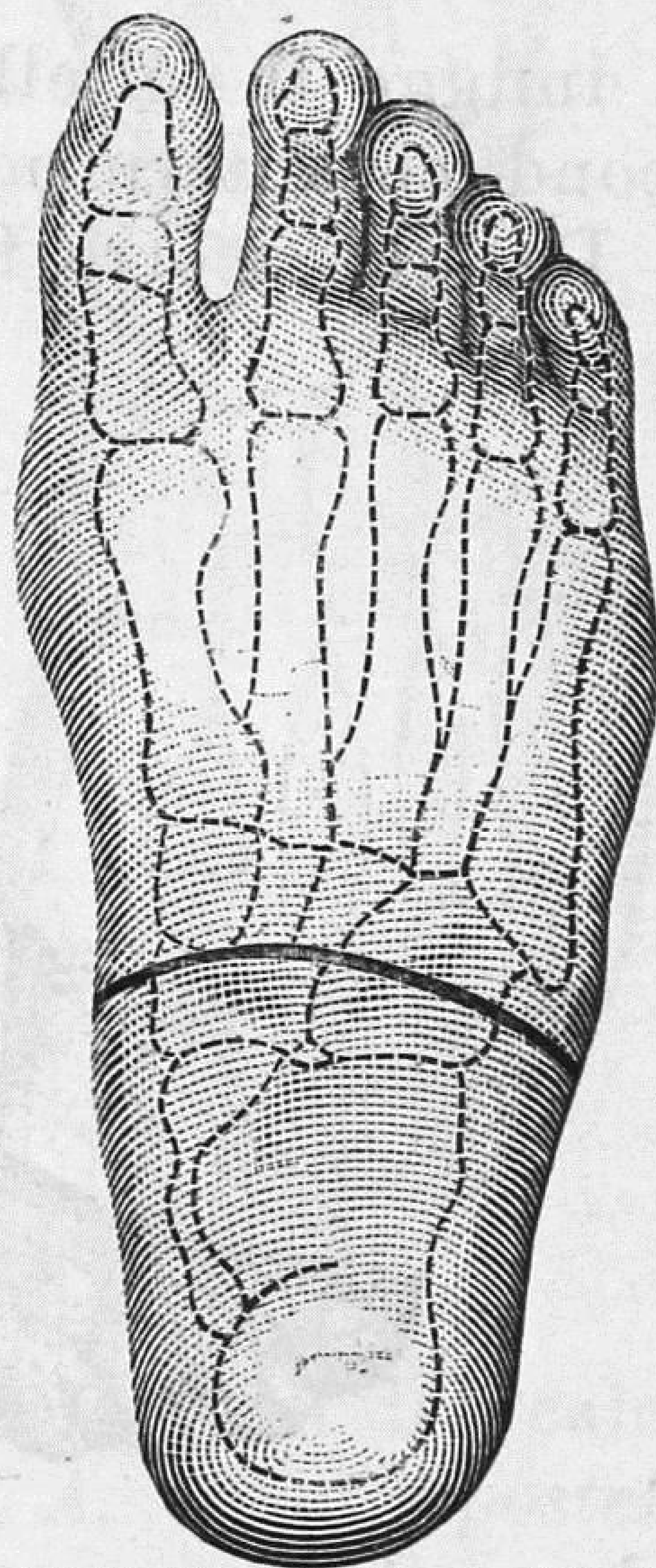


Fig. 125.

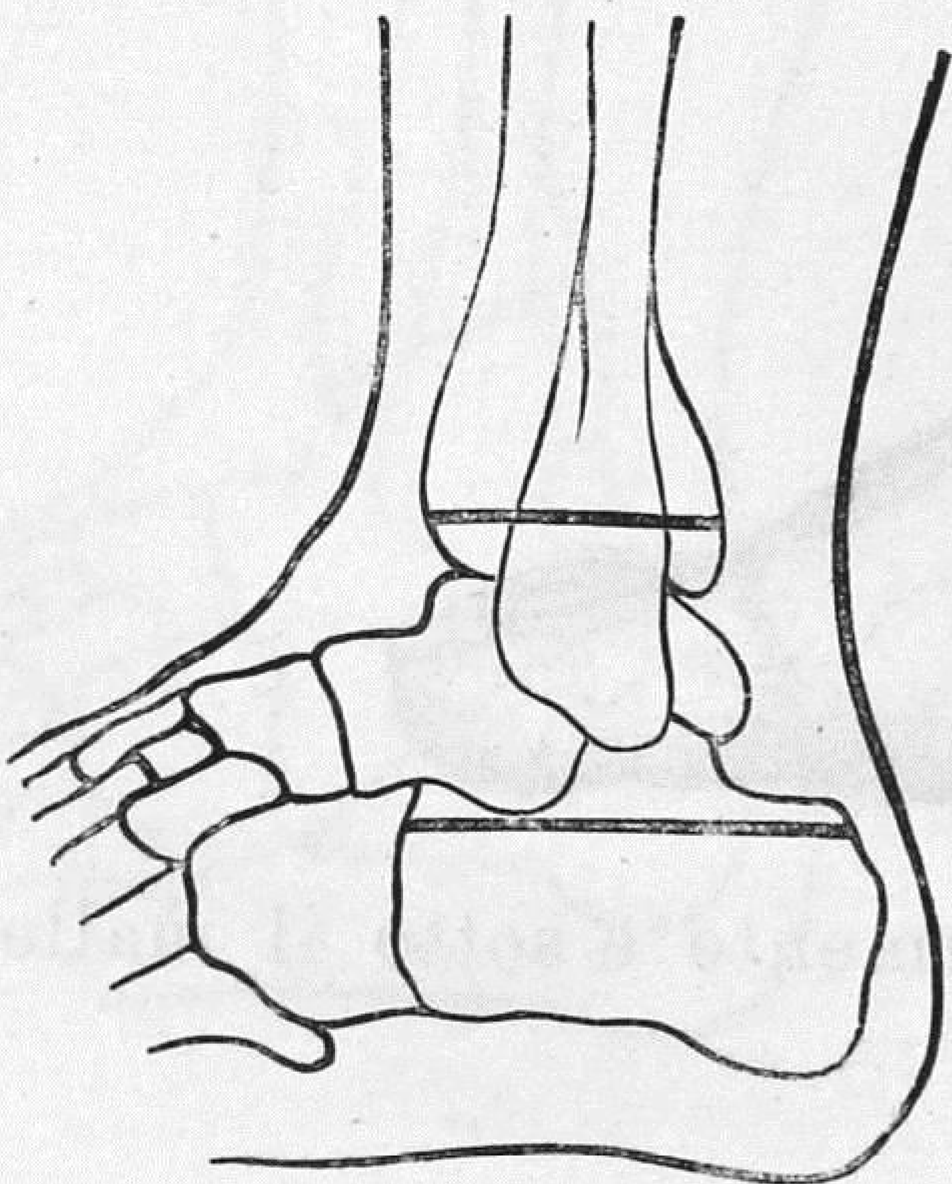


dal davanti e dall' alto come nel processo di Pirogoff.

Secondo atto: Segatura orizzontale delle ossa (Fig. 126).

Secondo Lefort si deve poi dall'indietro snucleare tutto il piede il calcagno eccettuato. È però meglio, secondo Chauvel ed Esmarch, isolare la faccia superiore della sezione posteriore del calcagno di tanto da poter portare una sega a punta dietro il margine superiore della tuberosità per segar via orizzontalmente fino all'articolazione di Chopart il terzo superiore dell'osso. In fine si tagliano i legamenti tra calcagno e cuboide, comple-

Fig. 126.



tando così la sezione del piede. La segatura orizzontale delle ossa della gamba succede come nel metodo di Pirogoff. Le due superfici segate vengono eventualmente fissate tra loro con sutura.

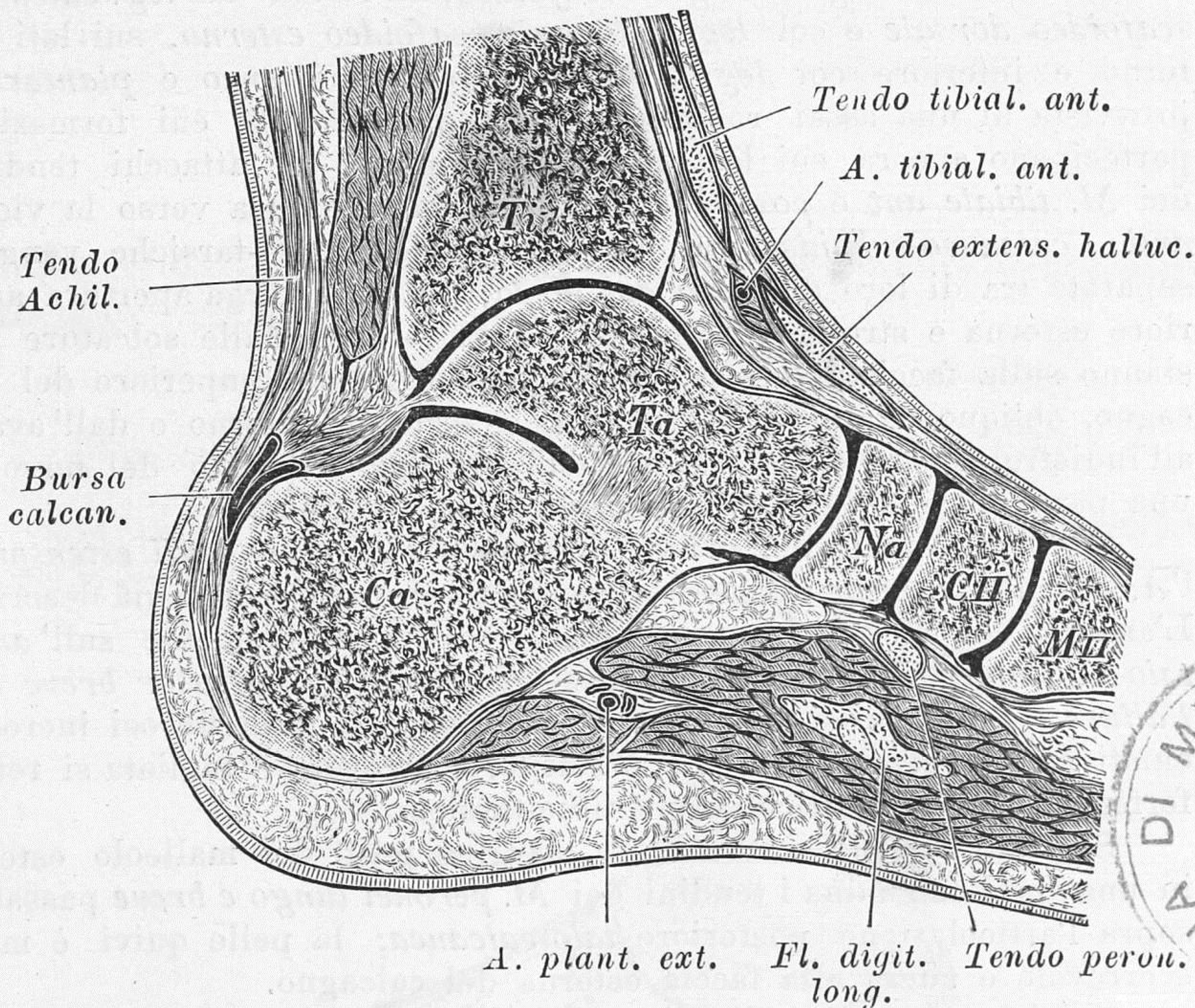
Il metodo di Lefort fornisce la più larga superficie di deambulazione.

XIV. Disarticolazione sotto astragalica di Lignerolles, Textor, Malgaigne.

Topografia (Fig. 127).

L'articolazione astragalo-tarsica consiste da due giunture anatomicamente distinte affatto tra loro dell'astragalo col resto della radice del piede, la posteriore *articolazione astragalo-calcanea* e l'anteriore *articolazione astragalo-calcaneo-navicolare*. Fisiologicamente entrambe

Fig. 127.



Sezione sagittale della radice del piede nel piano del secondo metatarpo.

costituiscono un' unica articolazione, i cui movimenti (*pronazione* e *abduzione, supinazione* ed *adduzione*) si compiono attorno un asse comune obliquo da dietro in avanti e dall'esterno all'interno, dal mar-

gine esterno dell'inserzione del tendine d'Achille sulla parte interna superiore del collo dell'astragalo.

L'artic. posteriore *talo-calcanea* è da un lato formata dalle parti collocate dietro il *seno del tarso* della faccia articolare convessa in alto del calcagno che scende obliquamente all'avanti all'esterno ed in basso. Ad essa corrisponde esattamente la faccia articolare inferiore concava del corpo dell'astragalo. L'articolazione possiede una capsula sinoviale chiusa che sul lato esterno è rinforzata dal *leg. calcaneo-fibulare,* nel lato interno dalle fibre del *leg. deltoideo* e dal *leg. talo-calcaneo,* posteriormente dalla guaina tendinea del *M. flessor lungo dell'alluce.*

All'artic. anteriore *talo-calcaneo-navicolare* partecipano il capo sferico dell'astragalo con due faccette ovali, di cui la superiore esterna si congiunge alla corrispondente faccia articolare posteriore, ovale trasversalmente e concava dell' osso navicolare, mentre la inferiore giace sulla corrispondente stretta e concava faccia articolare del sostentacolo dell' astragalo. La capsula sinoviale comune sulla faccia dorsale col largo *leg. astragalo-scafoideo,* all'esterno col *leg. calcaneo-scafoideo dorsale* e col *leg. astragalo-scafoideo esterno,* sui lati interno e inferiore coi *leg. calcaneo-scafoideo interno* e *plantare* è provvista di una assai robusta capsula fibrosa, alla cui formazione partecipano ancora sui lati dorsale e plantare gli attacchi tendinei dei *M. tibiale ant.* e *post.* Quest'articolazione è chiusa verso la vicina *artic. calcaneo-cuboidea.* Le due articolazioni talo-tarsiche vengono separate tra di loro dal *seno del tarso,* canale a larga apertura anteriore esterna e stretta posteriore interna formato dalle solcature che stanno sulla faccia inferiore dell'astragalo e sulla superiore del calcagno, obliquo d' alto in basso, dall' esterno all' interno e dall' avanti all'indietro. Il *leg. intertarsico* robusto e teso nel seno del tarso dà una particolare solidità all'articolazione talo-tarsica.

Sul lato dorsale del piede si trovano i *tendini degli estensori* e l'*A. dorsale del piede* disposti orizzontalmente nell'ordine già descritto. L'arteria col vicino *N. peroneo* scorre immediatamente sull' *artic. talo-navicolare.* Dal canale del tarso origina il *M. estensor breve dell'alluce.* L'aponeurosi sul dorso è rinforzata da fasci fibrosi incrocicchiati *(leg. crociato):* la cute è sottile, scorrevole e tagliata si retrae fortemente verso l'articolazione tibio-tarsica.

Sul lato esterno scorrono sul margine post. del malleolo esterno in una duplice guaina i tendini dei *M. peronei lungo e breve* passando sopra l'articolazione posteriore *talo-calcanea;* la pelle quivi è meno scorrevole e adesa alla faccia esterna del calcagno.

Sul lato posteriore l' artic. talo-calcanea è ricoperta dal tendine d'Achille, dalla borsa sierosa sottogiacente e da un denso cuscinetto adiposo collocato tra tendine ed articolazione. In un solco osseo sul margine posteriore dell'astragalo scorre il *M. flessor lungo dell'alluce* passando sopra immediatamente alla linea articolare.

Sul lato interno giacciono i tendini dei *M. flessori* nel profondo solco del calcagno ricoperti dall'aponeurosi e dal *leg. laciniato* che la rinforza. Il tendine del *M. tibiale post.* scorre appena sotto il malleolo interno ed un po' sotto questo ed alquanto più superficiale sta quello del *M. flessore comune delle dita* chiusi entrambi in una guaina a due concamerazioni. Il tendine del *flessor lungo dell'alluce* circonda più in basso il collo del substentacolo del talo. — Si è già descritta la postura dei vasi e dei nervi. — La pelle di questa regione è sottile e poco scorrevole.

La faccia inferiore del calcagno è ricoperta dalle origini dei *muscoli corti flessori,* dalla *fascia plantare* assai robusta e dalla cute del calcagno assai robusta e spessa e dall'aponeurosi separata mercè un denso cuscinetto di grasso.

La linea articolare dell'articolazione talo-calcanea posteriore giace ad *1 cm. sotto la punta del malleolo est.* L'entrata nell'artic. talo-navicolare è marcata dal margine posteriore della *tuberosità del navicolare.* Nella forte flessione plantare del piede sporge il *capo dell'astragalo* da questa articolazione sul dorso del piede manifestamente. Dietro la tuberosità del margine il *sostentacolo del talo,* che si può palpare sotto cute, offre un punto di ritrovo dell' articolazione anteriore.

Disarticolazione.

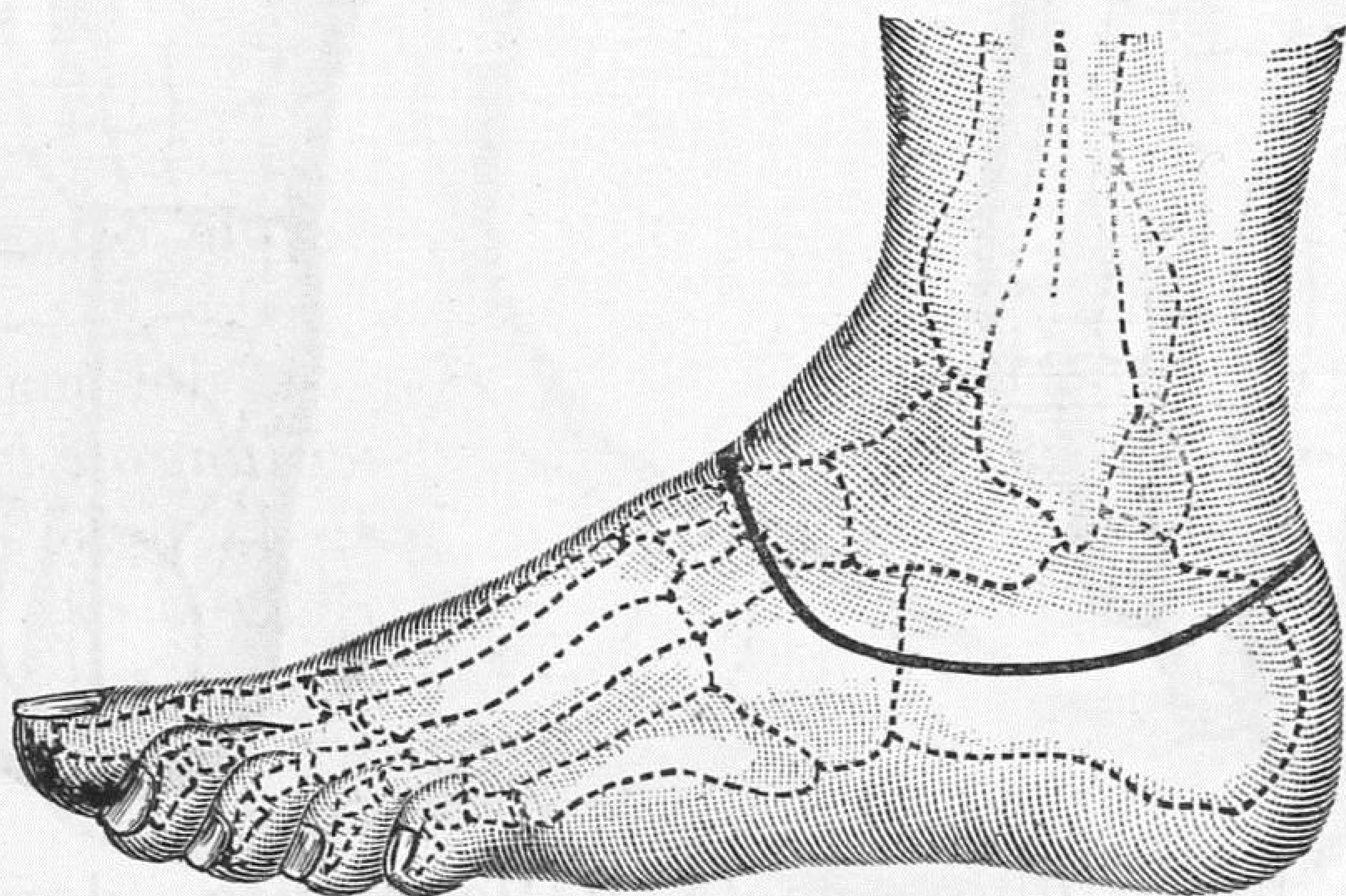
Scopo dell'operazione è la sezione del piede conservando l'astragalo: la si fa:

a) Colla formazione di un lembo interno secondo Lignerolles e Malgaigne.

Primo atto: Formazione del lembo (Fig. 128-131).

Operatore ed assistenti si collocano come nell'operazione di Syme.

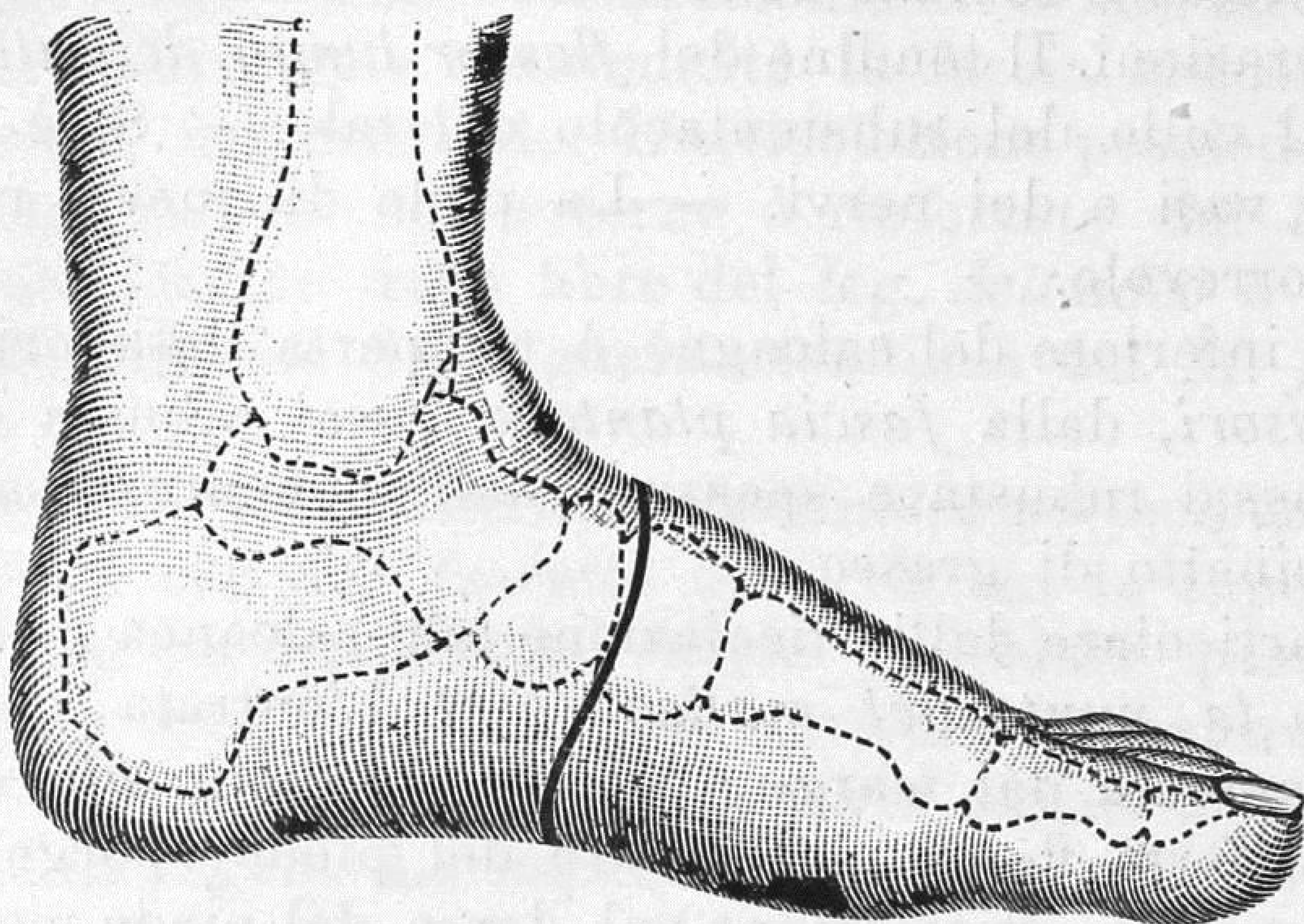
Fig. 128.



L'operatore impugna colla mano sinistra la sezione ante-

riore del piede e pone il coltello sul lato esterno di questo trasverso sull'impianto del tendine di Achille, taglia quest'ultimo, trae il coltello a 2 cin. sotto la punta del malleolo est.

Fig. 129.



all'avanti fino nel mezzo dell'osso cuboideo, poi trasverso sul dorso del piede fino al davanti del tubercolo del navicolare

Fig 130.

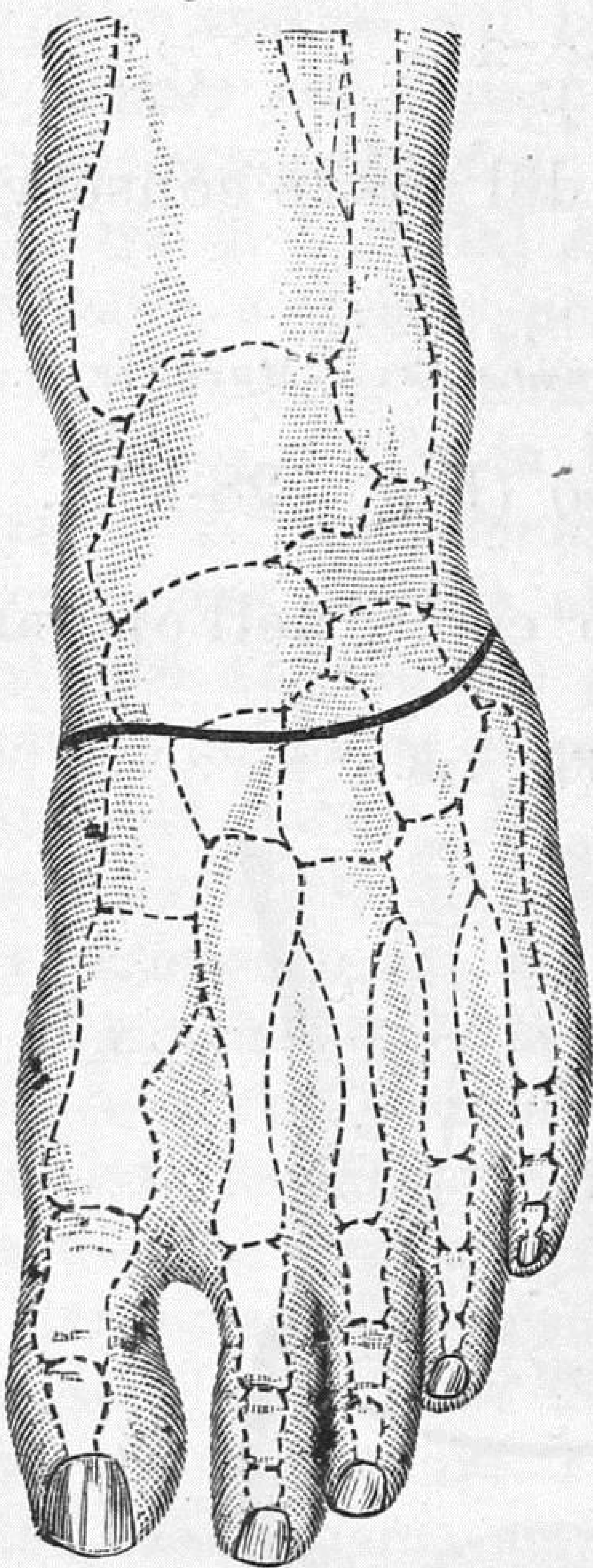
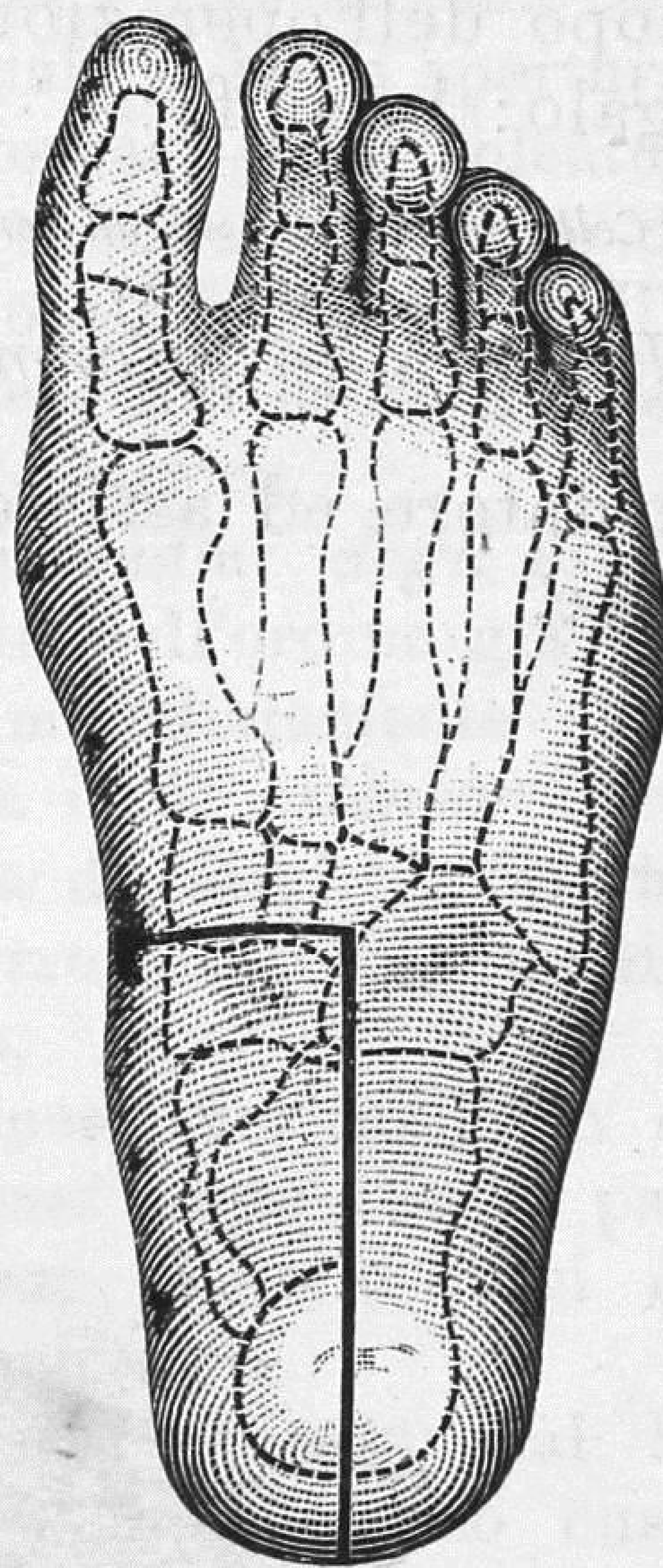


Fig. 131.



e poi più in basso fino a metà della pianta, dove piega ad angolo retto per raggiungere l'inizio dell'incisione. Ha così

circoscritto un lembo che disseca totalmente dall'osso fino in corrispondenza dell' artic. talo-tarsica, badando di rispettare l'artic. tibio-tarsica.

Secondo atto: Enucleazione del piede sotto l'astragalo.

Mentre l' avampiede è fortemente flesso, si penetra dall'alto nell'artic. talo-navicolare e la si apre ampiamente senza ferire la vicina artic. calcaneo-cuboidea. Poi ad 1 cm. sotto la punta del malleolo est. si tagliano i leg. calcaneo-fibulare e talo-calcaneo. Si flette il piede ancor di più sulla pianta e lo si supina, si penetra dall'avanti e dall'esterno nel seno del tarso, si tagliano i leg. intertarseo e giuntura talo-calcanea, come pure sul lato interno le rimanenti parti della capsula ed il leg. talo-calcaneo; e così è completa l'enucleazione del piede.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

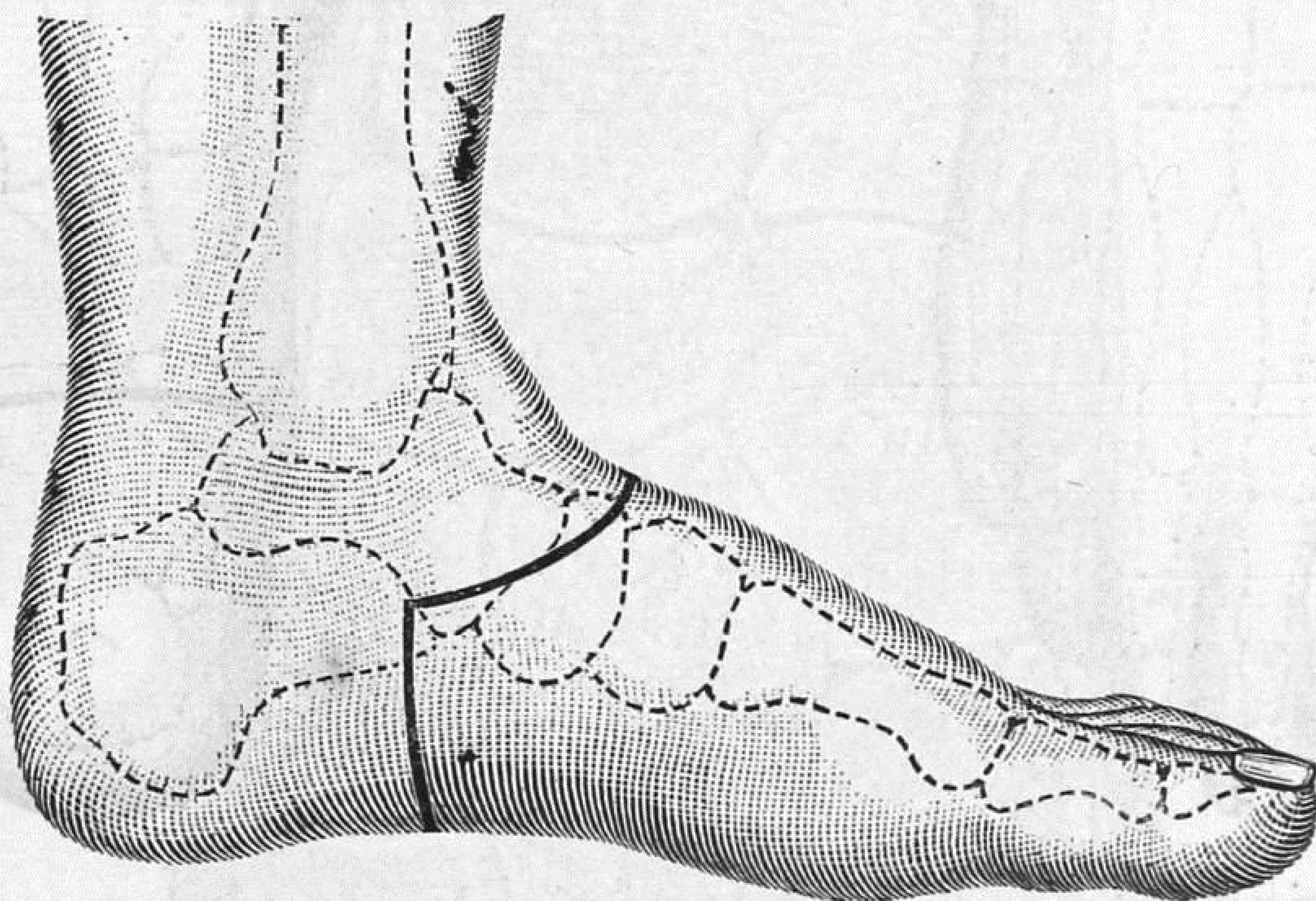
Si legano le *A. dorsale del piede* nel margine anteriore della ferita e le *plantari int. ed est.* nel lembo interno. Si rovescia il largo lembo interno sulla faccia inferiore dell'astragalo e lo si fissa con sutura al margine esterno della ferita in modo che la linea di sutura cominciando all' avanti sul collo dell'astragalo scorre in semicerchio sotto il malleolo est. fin verso il margine post. del malleolo interno.

b) Colla formazione di un lembo calcaneo secondo Textor, Langenbeck ed altri.

(Fig. 132-135).

Molte volte si preferisce anche nella disarticolazione sotto-

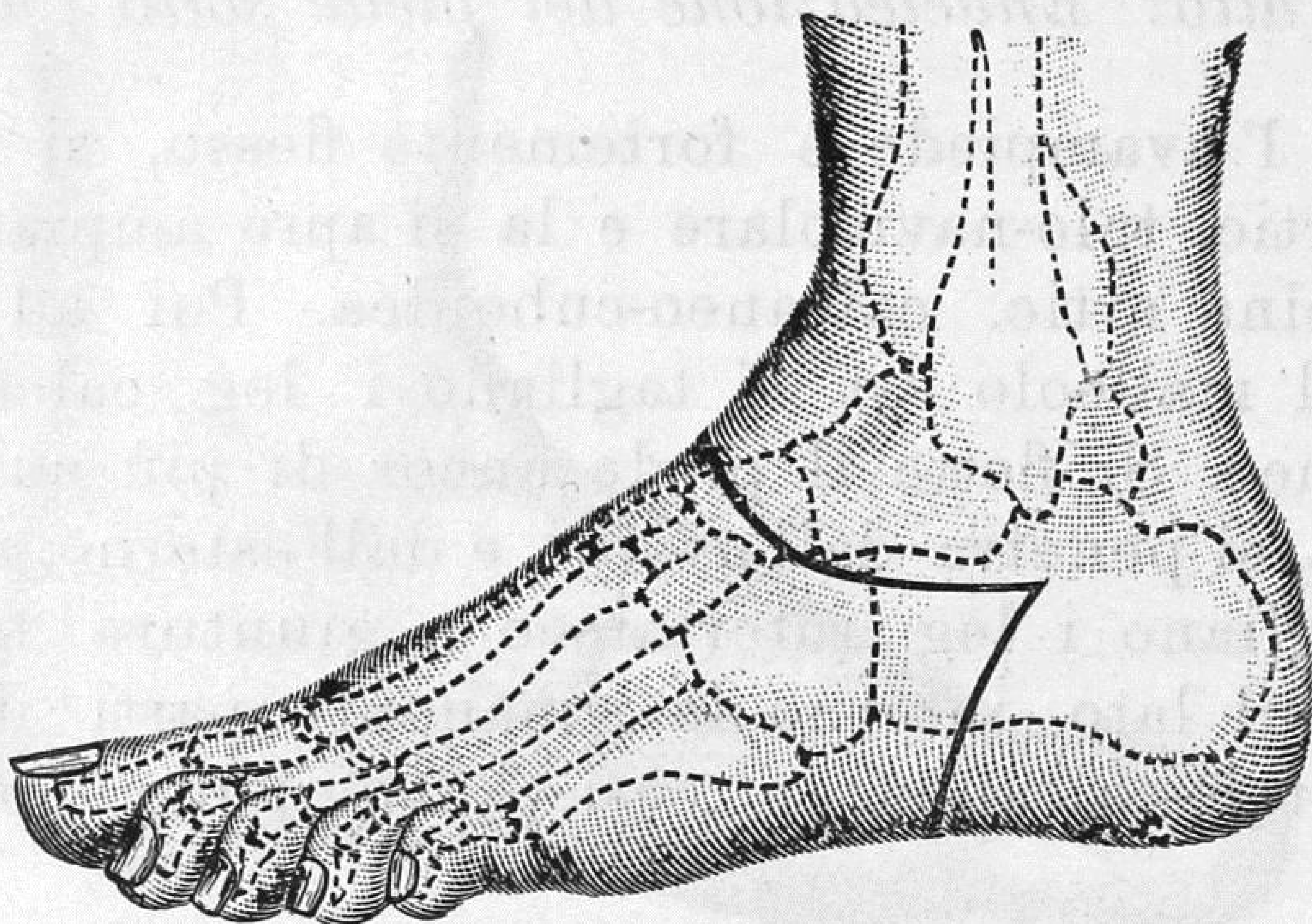
Fig. 132.



astragalica prendere il lembo dalla spessa cute del tallone.

Allora le incisioni delle parti molli somigliano a quelle delle operazioni di Syme e di Pirogoff. L' *incisione a staffa* attraverso la suola comincia sotto il malleolo int. sul *sostentacolo*

Fig. 133.



del talo e termina ad 1 cm. sotto il malleolo est.; l'incisione dorsale congiunge gli estremi della prima con un arco che

Fig. 134.

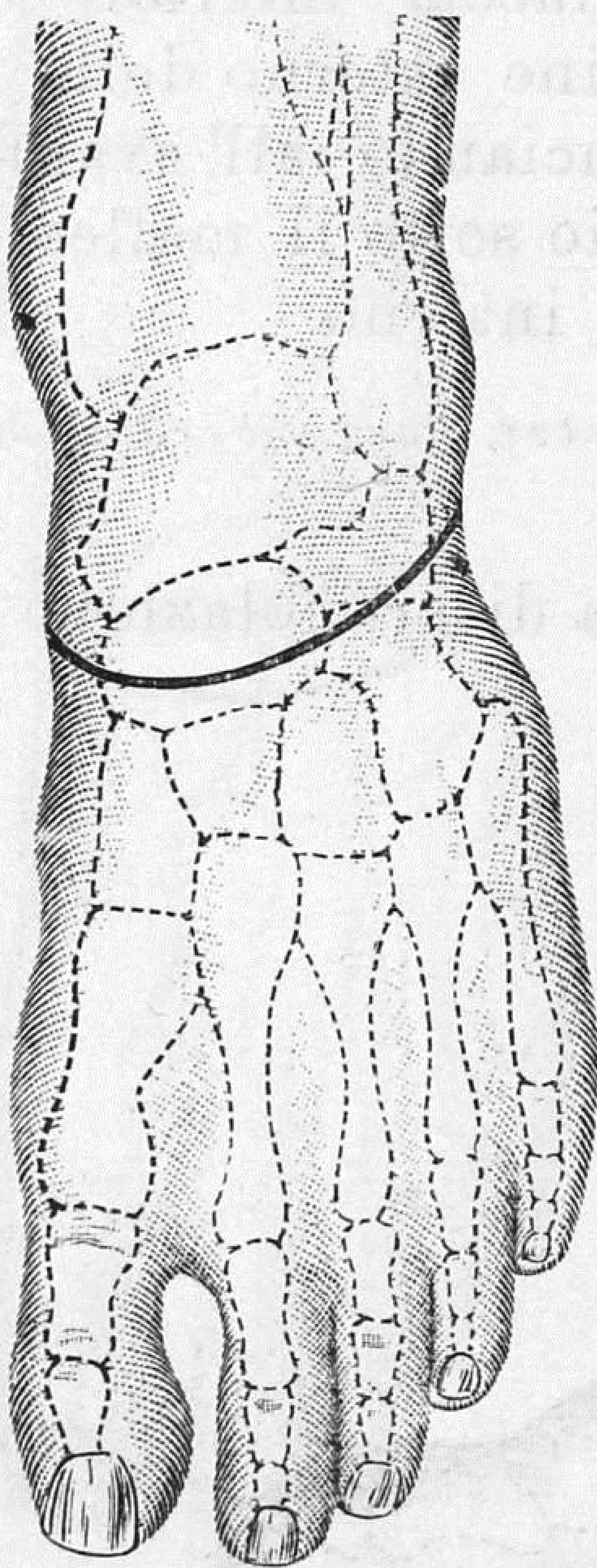
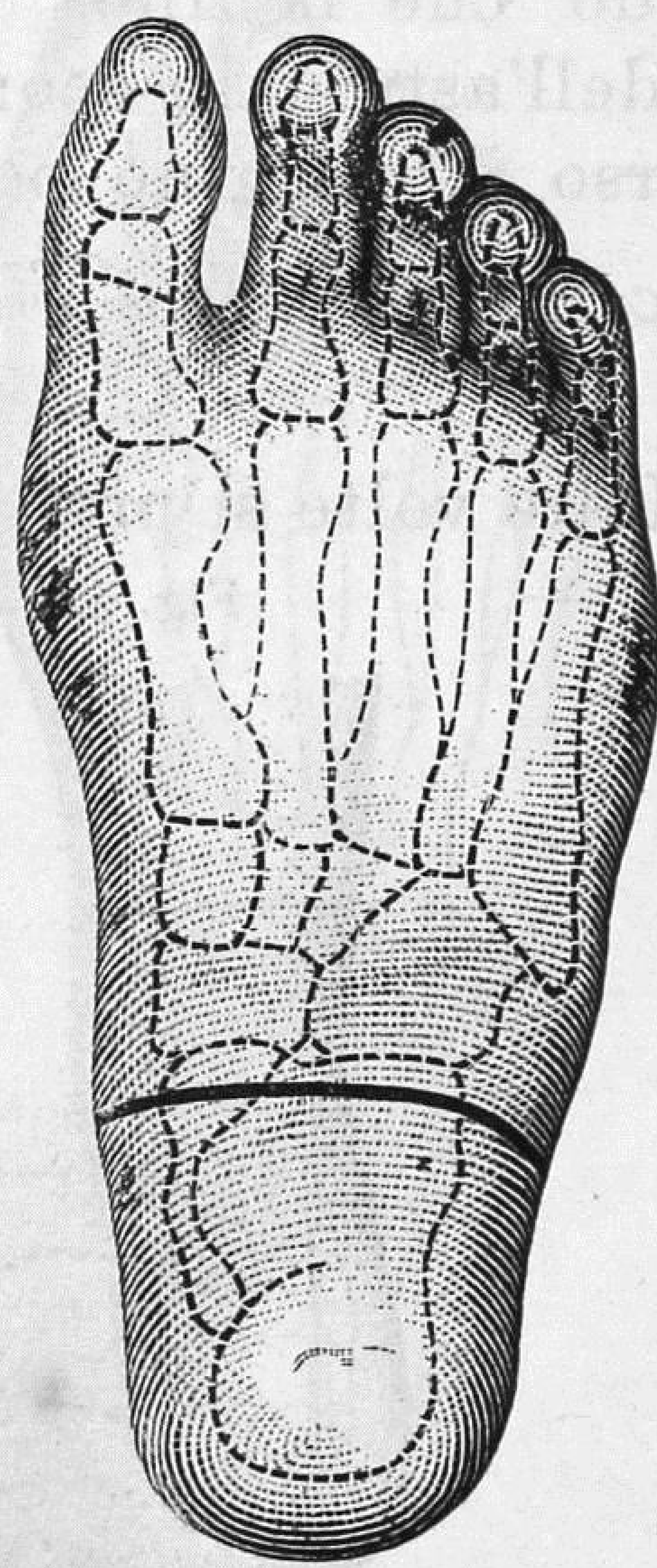


Fig. 135.



arriva anteriormente fino sul navicolare e dal margine esterno di quest'osso va obliquamente verso il malleolo est.

Si apre e si divide l'articolazione esattamente come in *a)* cominciando dall'artic. talo-navicolare e dall'apertura anteriore del seno del tarso. Si flette fortemente il piede per raggiungere il margine posteriore del calcagno; si stacca dall'osso il tendine d'Achille e si disseca, come nell'operazione di Syme la cute del calcagno dall'osso cominciando in alto e posteriormente.

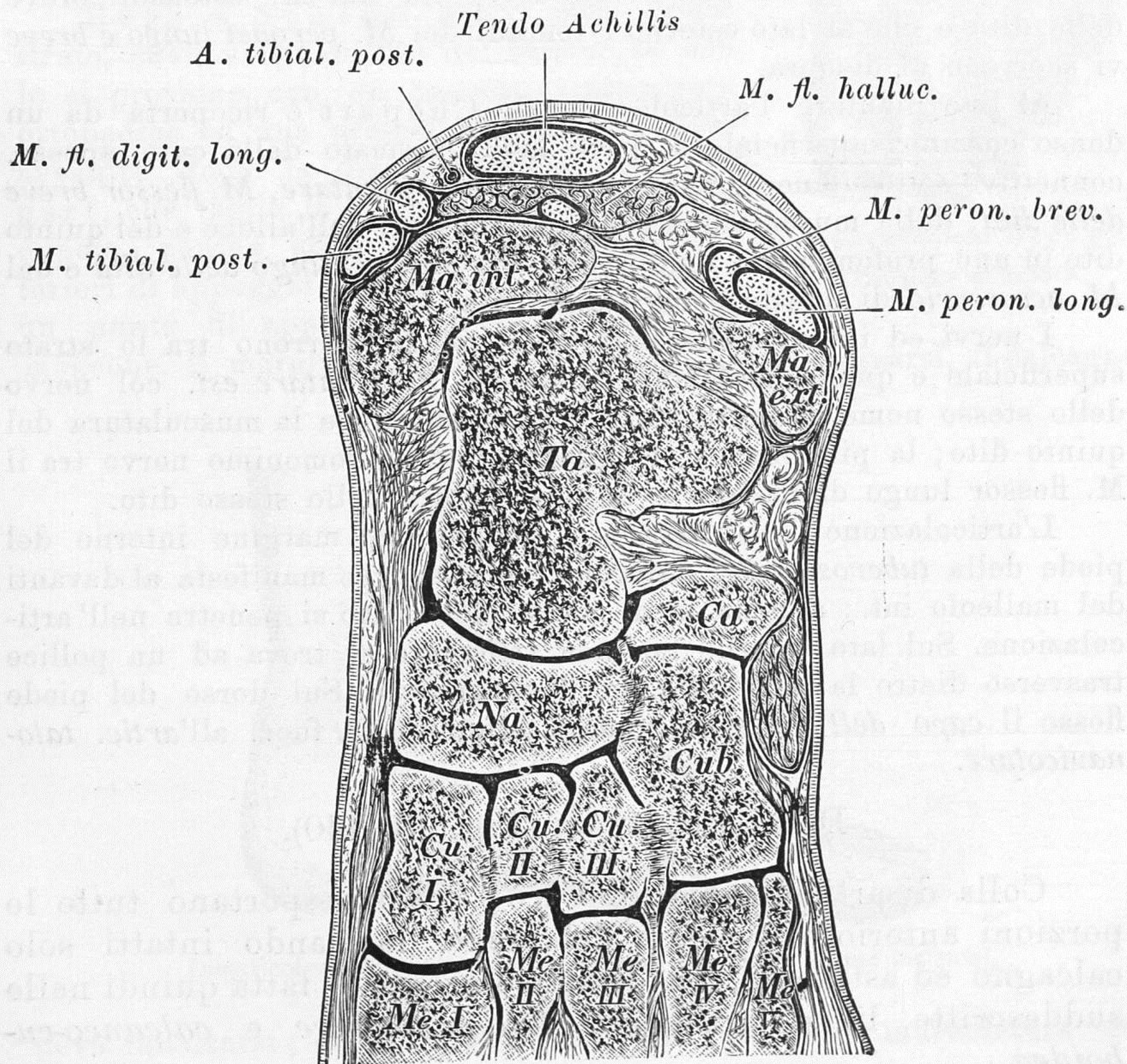
Legate le arterie si riporta il cappuccio del tallone sulla faccia inferiore dell'astragalo e lo si congiunge con sutura al margine anteriore della ferita. Anche qui conviene sul vivo forare detto cappuccio per immettervi un tubo a drenaggio.

XV. Disarticolazione medio-tarsea o di Chopart.

Topografia (Fig. 136).

Insieme alla già descritta *artic. talo-navicolare* la *artic. calcaneo-cuboidea* forma la così detta *articolazione di* Chopart. Le prime

Fig. 136.



Sezione orizzontale (obliqua) della radice del piede.

sono divise l'una dall'altra, però giacciono in uno stesso piano. La linea articolare di Chopart è curva a ∽: la sezione interna (*artic. astragalo-navicolare*) sporge convessa verso le dita, mentre l'arco della sezione esterna (*artic. calcaneo-cuboidea*) ha rivolta la concavità alle dita.

L'*artic. calcaneo-cuboidea* è formata dalla superficie artic. anteriore del *processo ant. del calcagno* che ha forma di sella, e dalla corrispondentemente foggiata superficie artic. posteriore del *cuboide*. È provvista di una capsula propria chiusa dalle altre articolazioni del tarso e viene rinforzata dal *leg. calcaneo-cuboideo dorsale* e dal forte *calcaneo-cuboideo plantare* le cui fibre chiudono come in una guaina il tendine del *lungo peroneo* che scorre in un solco della faccia inferiore del cuboide verso il margine interno del piede. Sul margine esterno dell'articolazione si trovano fasci fibrosi più deboli — *leg. calcaneo-cuboideo laterale*. Le masse legamentose del *canale del calcagno* congiungono tra loro le due sezioni dell'artic. di Chopart.

Venne già descritta la disposizione delle parti molli sul lato dorsale della radice del piede; qui è solo da ricordare che in alto la linea articolare di Chopart vien ricoperta dal M. estensor breve delle dita e che al lato esterno i tendini dei *M. peronei lungo e breve* vi scorrono al disopra.

Al lato plantare l'articolazione di Chopart è ricoperta da un denso cuscino superficiale di parti molli formato dalla cute spessa, connettivo sottocutaneo grassoso, *aponeurosi plantare, M. flessor breve delle dita*, dalla musculatura corta dei flessori dell'alluce e del quinto dito in uno profondo dai tendini del *M. flessor lungo delle dita* e dal *M. accessorio* di questo o *caro quadrata*.

I nervi ed i vasi della pianta del piede scorrono tra lo strato superficiale e quello profondo. La grossa *A. plantare est.* col nervo dello stesso nome si porta tra la caro quadrata e la musculatura del quinto dito; la più piccola *A. plantare int.* coll'omonimo nervo tra il M. flessor lungo dell'alluce e la musculatura dello stesso dito.

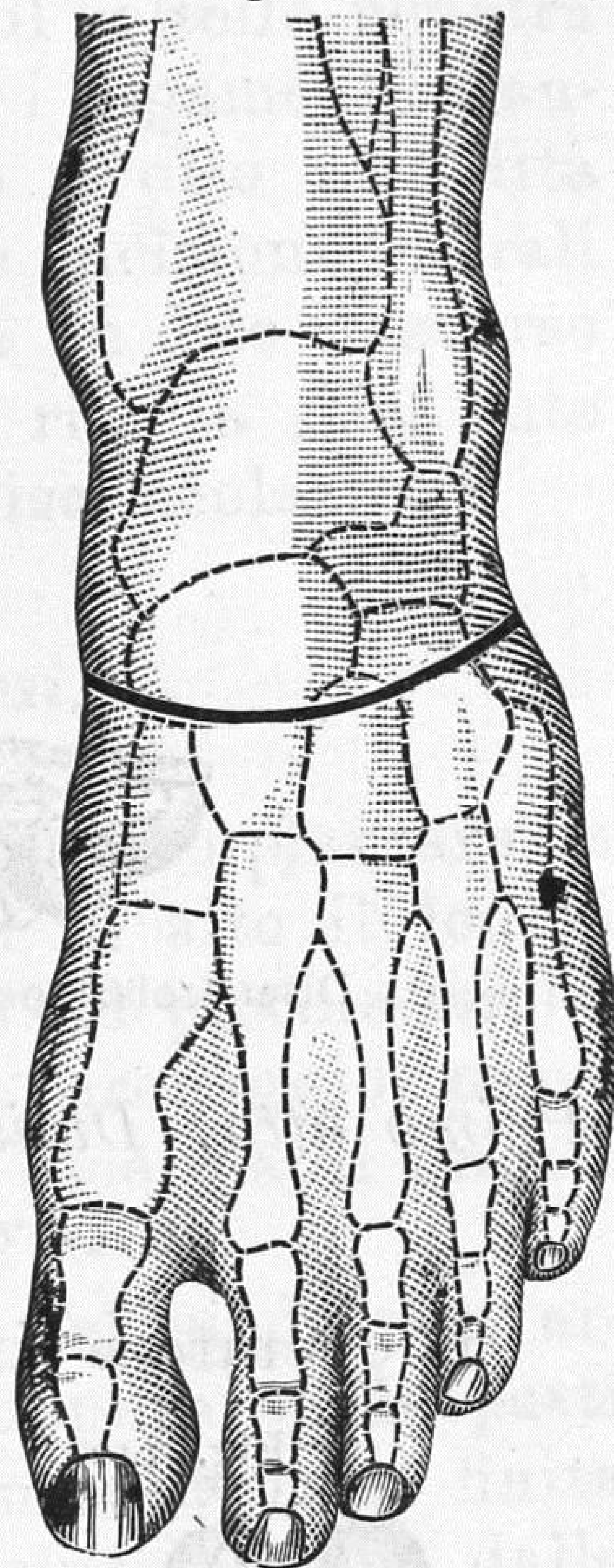
L'articolazione di Chopart è segnata sul margine interno del piede della *tuberosità del navicolare* che sporge manifesta al davanti del malleolo int.: appena al di dietro del rialzo si penetra nell'articolazione. Sul lato esterno la linea articolare si trova ad un pollice trasverso dietro la *tuberosità del V metatarso*. Sul dorso del piede flesso il *capo dell'astragalo* sporge alquanto in fuori all'*artic. talo-navicolare*.

Disarticolazione (Fig. 137-140).

Colla disarticolazione di Chopart si esportano tutte le porzioni anteriore e media del piede, lasciando intatti solo calcagno ed astragalo. La disarticolazione è fatta quindi nelle suddescritte linee articolari *talo-navicolare* e *calcaneo-cuboidea*.

L'operatore e gli assistenti si collocano come nelle precedenti operazioni: similmente che in queste si fa l'emostasi profilattica.

Fig. 137.



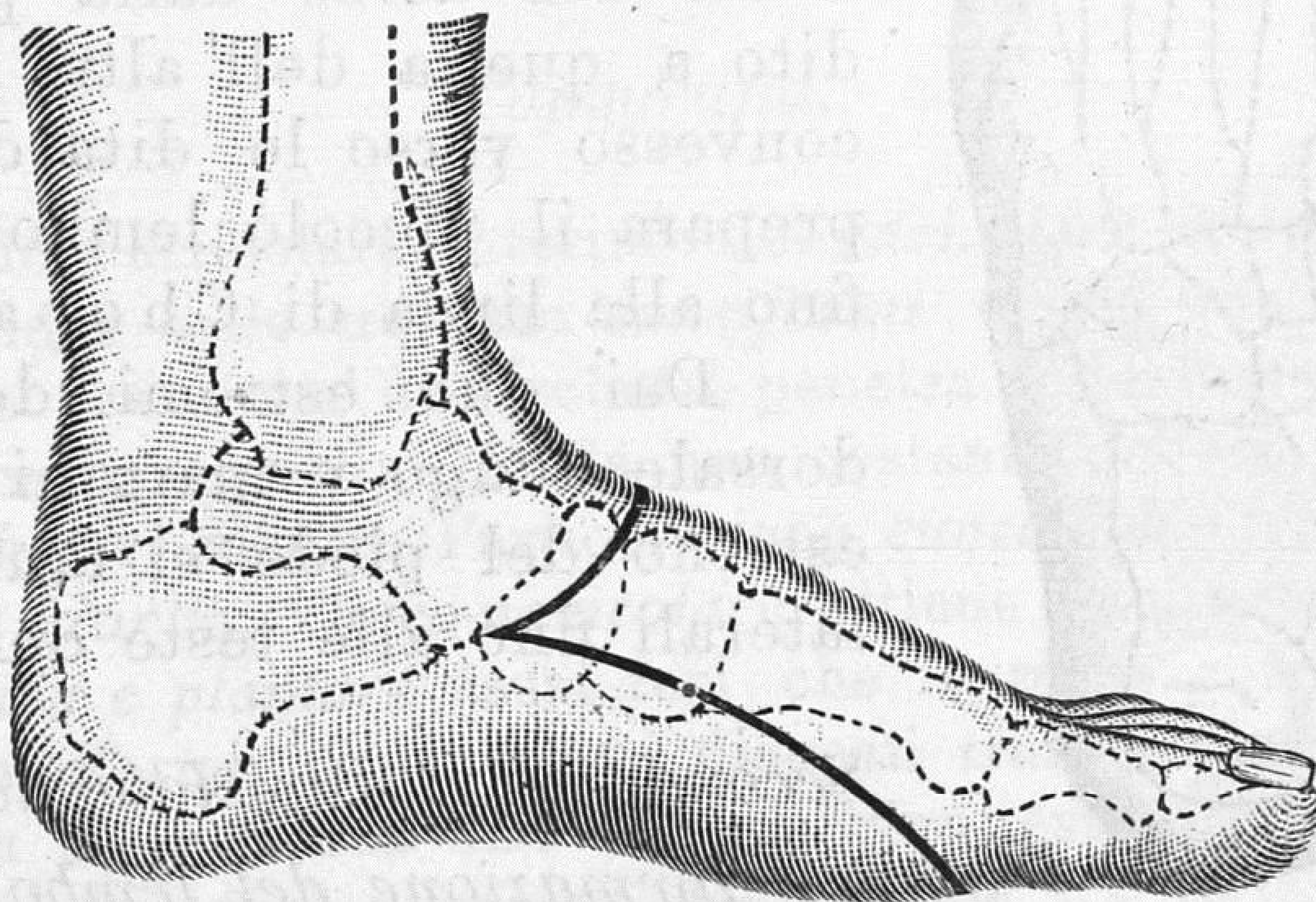
Disarticolazione Chopart
Incisione anteriore.

Siccome in ogni caso la cicatrice residua deve essere difesa dalla pressione, quindi giacere sul dorso del piede, così solamente l'operazione colla formazione di un grande lembo plantare contenente tutte le parti molli della pianta offre in realtà buoni risultati.

Dietro l'operazione di Chopart il moncone prende spesso la posizione di flessione plantare (piede equino) e siccome questo inconveniente venne ascritto alla contrattura dei muscoli del polpaccio, si praticò per lo più la tenotomia del tendine d'Achille come preatto dell'operazione.

Ross e Schede hanno però dimostrato, che il sollevamento del tallone, se non lo si previene con un precoce trattamento ortopedico ed una protesi conveniente, deve avvenire dopo la disarticolazione di Chopart, che taglia la volta del piede nella sua cupola, perchè sono esportati i punti anteriori di appoggio di questa volta. Per avere un punto di appoggio nel camminare sul moncone, il margine anteriore di questo deve abbassarsi, il calcagno

Fig. 138.

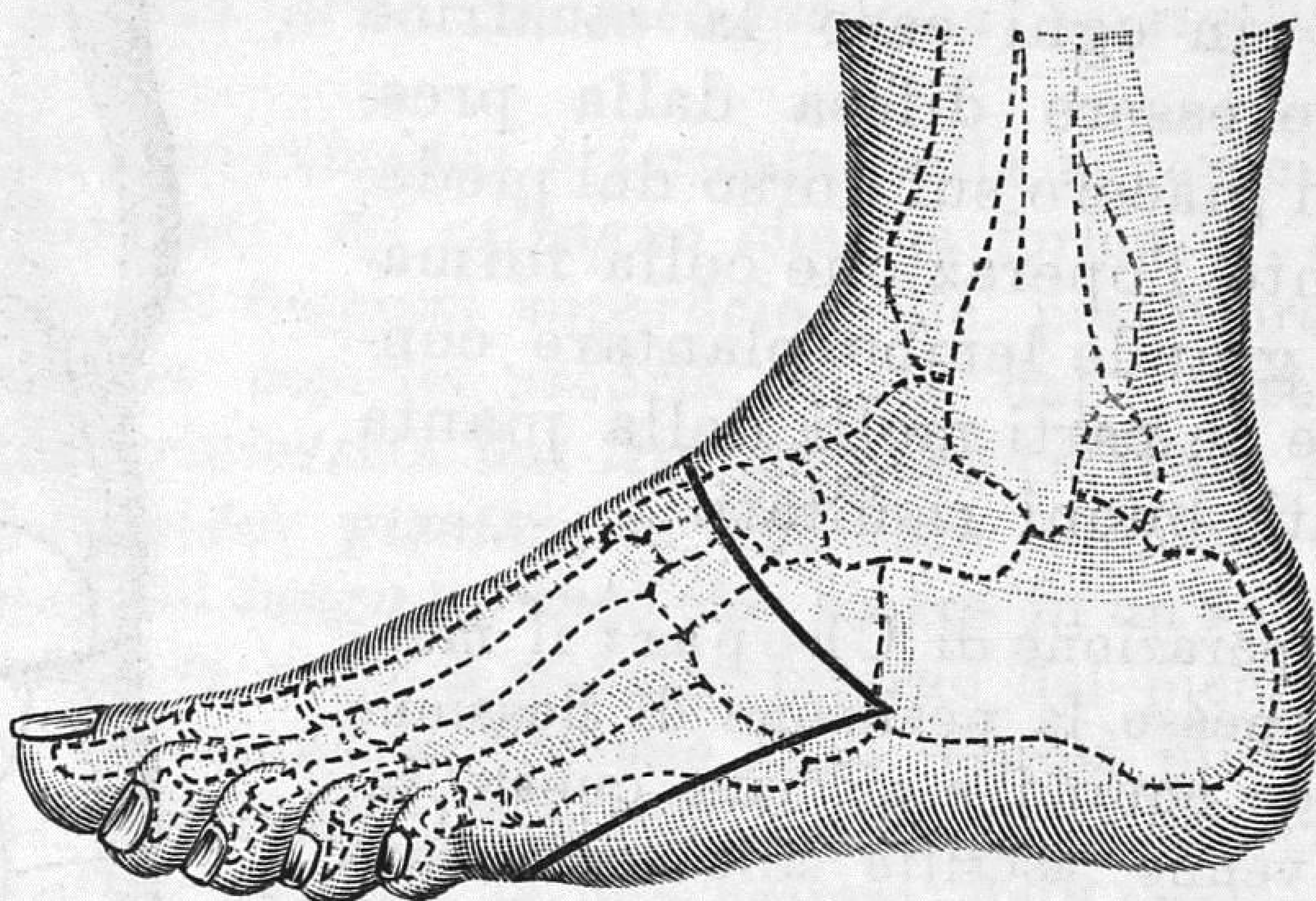


Disarticolazione di Chopart: Estremi interni delle due incisioni.

deve innalzarsi; di modo che la contrattura della musculatura del

polpaccio si stabilisce solo secondariamente. E superflua perciò la tenotomia del tendine d'Achille, che nondimeno da alcuni chirurghi è ancor oggi fatta.

Fig. 139.

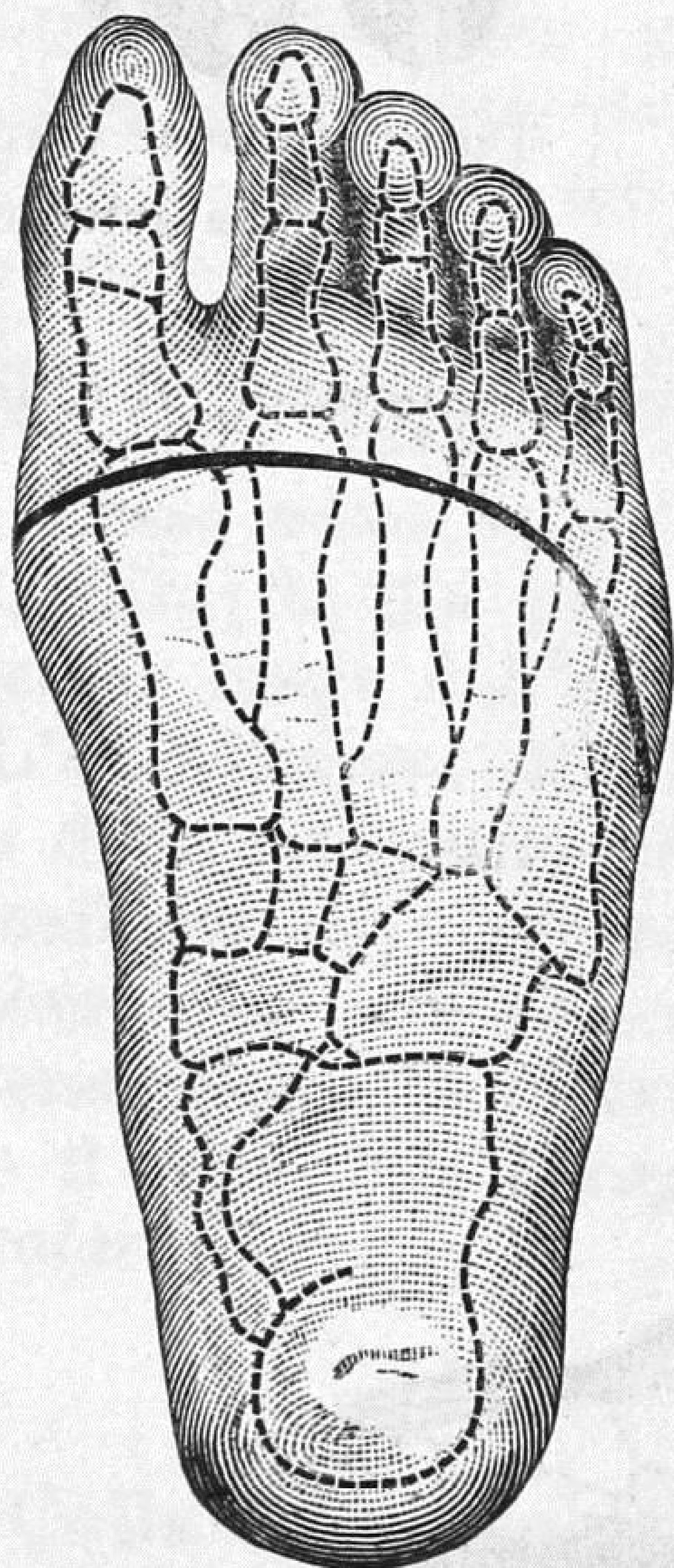


Disarticolazione di Chopart: Estremi esterni delle due incisioni.

Primo atto: Divisione delle parti molli sul dorso del piede e circoscrizione del lembo plantare.

L' operatore impugna colla sinistra l' avampiede destro dall'alto, sinistro dal basso in modo che il pollice stia dietro la tuberosità del V metatarco, l' indice sul tubercolo del navicolare e l' interlinea articolare si trovi appena dietro le punte delle due dita. Con un amputante di media grandezza si tagliano le parti molli del dorso dalla punta di un dito a quella dell' altro in un arco convesso verso le dita del piede. Si prepara il piccolo lembo all' indietro fino alla linea di Chopart.

Fig. 140.



Disarticolazione di Chopart: Incisione plantare.

Dai due estremi dell' incisione dorsale lungo i margini interno ed esterno del piede si fanno incisioni laterali fino alle teste dei metatarsi.

Secondo atto: Divisione della giuntura e formazione del lembo anteriore.

Il coltello scivola dietro il tubercolo del navicolare dall' alto nell' articolazione astragalo-

navicolare, la divide e seguendo la curvatura ad ∽ della linea di Chopart apre all'esterno l'articolazione calcaneo-cuboidea. L'avampiede è flesso fortemente ed il coltello penetra di trasverso nell'articolazione beante, taglia i legamenti plantari si rivolge a piatto sotto le ossa col filo rivolto alle dita ed a tratti di va e vieni corrispondenti alle incisioni laterali scorre immediatamente sotto le ossa fino ad un dito trasverso dalle teste dei metatarsi. Quivi la lama è rivolta alla cute che ne viene tagliata; e così si finisce la disarticolazione.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Si ricercano, si isolano e si legano nel lembo plantare le due *A. plantari int. ed est.*; si rovescia poi in alto il lembo stesso e se ne congiunge il margine a quello del piccolo lembo dorsale assai retratto. Sul vivo un tubo a drenaggio passa trasversalmente sulla base del lembo ed esce dagli angoli della ferita.

Sul vivo se le parti molli della pianta del piede non arrivano a coprire il moncone di Chopart oppure se le parti anteriori dell' astragalo e del calcagno sono ammalate, finita la disarticolazione, si può ancor segar via una lamella dalle due ossa (*amputazione talo-calcanea di* Blasius).

XVI. Disarticolazione nella linea navicolare anteriore con segatura del cuboide secondo Pauli e Baudens.

Topografia.

La superficie articolare anteriore del *navicolare* convessa e rivolta alle dita possiede colle tre ossa *cuneiformi* vicine una capsula articolare comune che a mo' di taschette penetra nelle fessure tra queste ossa. Comunica con essa anche la non costante articolazione tra *navicolare* e *cuboide;* mentre l'articolazione *cuneo-cuboidea* fa da sè ordinariamente. L'*artic. cuneo-navicolare* ottiene una notevole solidità dai *leg. dorsale e plantare* assai tesi che in parte corrono dal navicolare sui cuneiformi in parte son disposti trasversalmente. La linea articolare non si continua fino sul margine esterno del piede, ma termina contro il margine interno del *cuboide* tra il terzo superiore ed il terzo medio di quest'osso.

La disposizione delle parti molli nella regione dell'*artic. cuneo-navicolare* non è essenzialmente diversa da quella descritta per l'ar-

ticolazione di Chopart. Le inserzioni dei *M. tibiale ant. e post.* entrano in più stretto rapporto coll' osso navicolare e coi cuneiformi.

La fenditura articolare tra navicolare e cuneiformi sul margine interno del piede si trova appena al davanti del tubercolo del navicolare medesimo.

Disarticolazione.

L'operazione è condotta in genere analogamente alle regole date per la disarticolazione di Chopart. Inizio e termine dell' incisione dorsale cadono sul margine anteriore del *tubercolo del navicolare* e rispett. un dito trasverso dietro la *tuberosità del V metacarpo*. All' interno appena dietro quello si ricerca e si apre largamente l'articolazione cuneo-navicolare e si sega trasversalmente il M. cuboide tra il terzo superiore ed il terzo medio. Si forma il lembo plantare come nella disarticolazione di Chopart.

XVII. Disarticolazione dei metatarsi.

Topografia (Fig. 136).

L'articolazione del *I metatarso col tarso* è formata dalla faccia articolare anteriore convessa di trasverso del primo cuneiforme e dalla corrispondente concava faccia articolare della base del I metatarso. Possiede una capsula sinoviale chiusa verso le articolazioni vicine e rinforzata da un legamento dorsale, da uno interno, da uno plantare e massimamente dal *leg. interosseo* che congiunge i due primi metatarsi col cuneiforme. La linea articolare scorre dall'interno e dall'indietro all'avanti ed all'esterno. Il suo lato dorsale è ricoperto oltre che dalla cute sottile dai tendini del *tibiale ant.* e dall'*estensor lungo dell'alluce;* il lato plantare dalla breve musculatura dell'alluce. Il tendine del *lungo peroneo* si inserisce sul tubercolo sporgente in basso del I metatarso. Sul margine laterale esterno dell'articolazione l'*A. dorsale del piede* scorre verso il primo spazio interosseo attraverso il quale si anatomizza col ramo terminale dell'*A. plantare est.* nell'*arcata plantare :* nel punto di congiunzione si trova nella pianta del piede tra il terzo posteriore ed il terzo medio del primo spazio interosseo. Ques'ultimo è occupato anche dalla breve musculatura della pianta del piede.

Il *II metatarso* colla faccia articolare posteriore piana della sua base si articola col secondo cuneiforme e colla sua faccia laterale interna piana ed obliqua col primo cuneiforme e colla base del primo metatarso ; e colla somigliante faccietta esterna col terzo cuneiforme

e colla base del terzo metatarso. La linea articolare giace ad 1 cm. circa dietro quella del I metatarso.

La base del *III metatarso* si congiunge posteriormente in un'articolazione piatta obliqua in alto ed all'esterno col terzo cuneiforme, e sui lati colle basi dei due metatarsi vicini. Questa fenditura è di $1/_2$ cm. più avanzata di quella del II. La seconda e la terza artic. tarso-metatarsica possiedono una capsula comune rinforzata da un debole legamento dorsale e da un forte leg. plantare diretto longitudinalmente e trasversalmente. Sul dorso del piede entrambe le articolazioni sono ricoperte dai tendini flessori, dall'aponeurosi e dalla cute; alla pianta giacciono profonde ricoperte da tutte le parti molli del cavo del piede: il tendine del *lungo peroneo* vi passa direttamente sopra.

Il *IV metatarso* si congiunge colla sua base in un' articolazione obliqua all'esterno e posteriormente alla faccia anteriore del cuboide e lateralmente coi vicini metatarsi. La fenditura articolare sta ad 1-2 mm. all'indietro di quella del terzo. La capsula è chiusa verso quella di quest'ultimo mediante il robusto leg. interosseo, ma comunica con quella del quinto.

La *quinta articolazione tarso-metatarsica* è formata dalle faccie riguardantisi del IV e del V metatarso e dalla faccia artic. anteriore del *cuboide*. È una prosecuzione diretta dalla quarta rivolta all'esterno ed all'indietro ed è nascosta all'esterno dalla *tuberosità del V metatarso* assai sporgente sul margine esterno del piede. Sulla faccia dorsale della base del quinto metatarso si inserisce il *peroneo terzo* ed alla tuberosità il *peroneo breve*. Del resto la quarta e la quinta artic. tarso-metatarsica son provviste di legamenti dorsali e plantari e da un *leg. interosseo* tra le basi dei due metatarsi. Mentre le articolazioni e le ossa al dorso sono sottocutanee, alla pianta son ricoperte dalla musculatura del quinto dito. L'*A. plantare est.* giace sul margine interno del quinto metatarso, e da qui scorre sotto il tendine del *M. flessor com. lungo delle dita* ad angolo ottuso verso il terzo metatarso e descrive poi coll'*A. dorsale del piede* il breve *arco plantare* convesso verso le dita.

Tutte insieme le articolazioni tarso-metatarsiche formano la così detta *linea articolare* di L i s f r a n c, che scorre obliqua all'indietro ed all'esterno e colle tortuosità suddescritte. L'ingresso nell'articolazione si trova facilmente sul lato esterno del piede dietro la sporgenza della tuberosità del V osso del metatarso: dalla punta di questa tuberosità dirigendosi all'avanti ed all'interno si penetra nell'articolazione. Sul lato interno la linea articolare si può fissare difficilmente anche nei soggetti magri colla prominenza della base del I metatarso. *Ma se dalla tuberosità del V metatarso si tira una linea trasversale fino al margine interno del piede, la fenditura articolare si troverà a 2 cm. al davanti di questa linea.* Si può anche orizzontarsi *colla tuberosità del navicolare:* quattro dita trasverse al davanti di essa sta la prima artic. tarso-metatarsica.

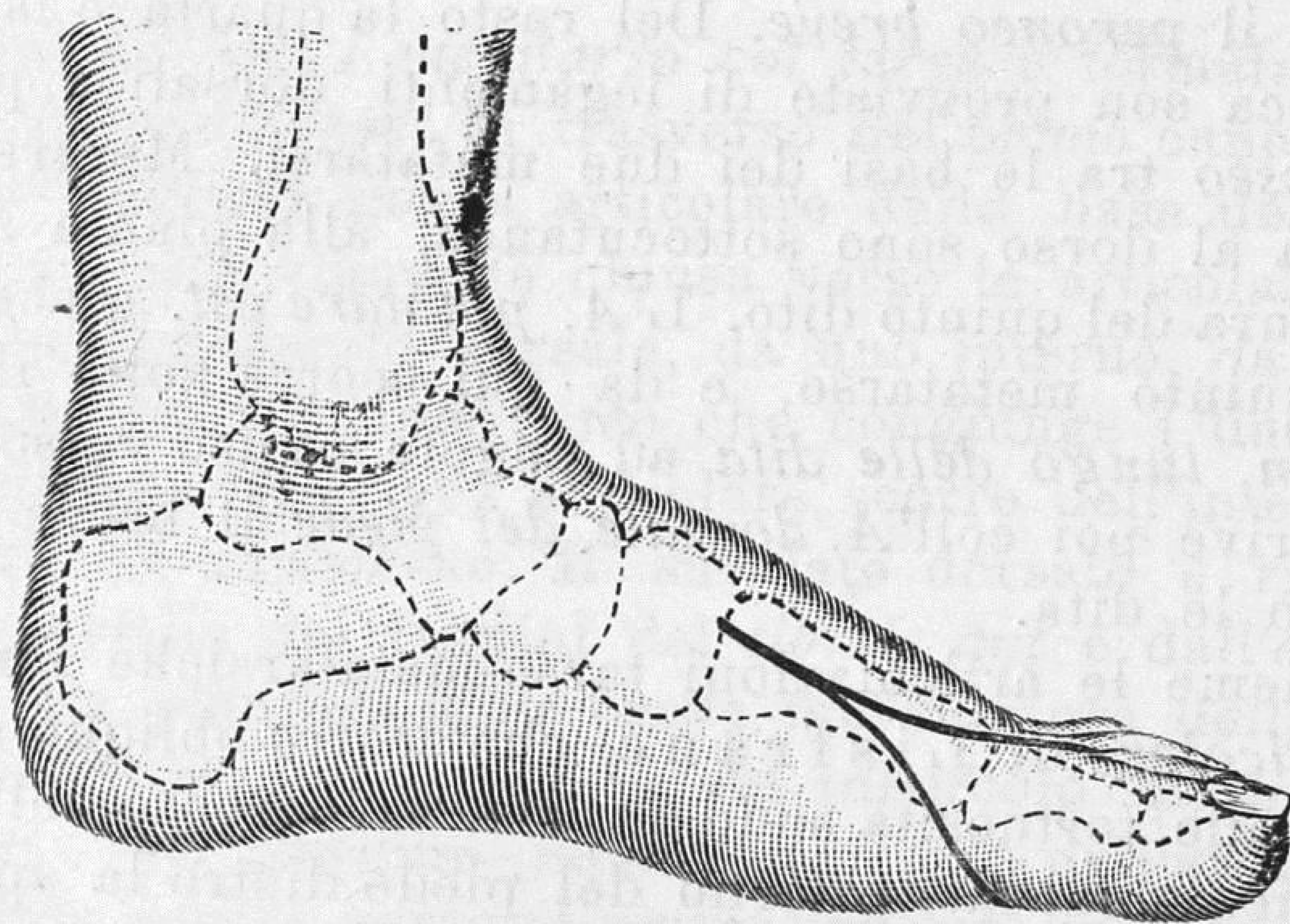
Disarticolazione.

La disarticolazione delle singole ossa metatarsee colle dita corrispondenti viene praticata assai meno spesso della corrispondente operazione alla mano, perchè il risultato funzionale è migliore se non si dimentica il principio stabilito specialmente da Schede di amputare il piede solo in piani trasversali. Però talora si è costretti a tali operazioni conservative, che vengono eseguite con metodi analoghi a quelli descritti nelle disarticolazioni della mano. Se si tratta di esportare parecchie ossa metatarsee contemporaneamente, si passa in ogni caso alla disarticolazione di Lisfranc perchè con essa si ottiene un buon moncone per camminarvi sopra. Tutte le disposizioni sono eguali a quelle per le operazioni sul tarso.

1. Disarticolazione del primo metatarso col mètodo ovalare secondo Scoutetten (Fig. 141).

Mentre l'assistente sposta all'esterno le altre quattro dita, l'operatore che sta davanti all'arto, afferra l'alluce, pone il

Fig. 141.



Disarticolazione del I metatarso col metodo ovalare.

coltello sul margine interno del tendine estensore dell'alluce medesimo sulla fessura articolare prima fissata tra primo cuneiforme e metatarso e tagliando la cute lo tira in avanti obliquamente fino sul margine interno della prima articolazione metatarso-falangica. Poi riporta il coltello nell'inizio di questa stessa incisione e lo tira obliquamente sulla faccia dorsale del primo metatarso fino al margine laterale esterno

della suddetta articolazione metatarso-falangica. Si congiungono le due incisioni con una terza trasversale nella piega digito-plantare dell'alluce.

Si piega fortemente in basso il metatarso e si taglia trasversalmente il tendine dell'estensore sull'artic. tarso-metatarsica e si apre tosto questa dall'alto. Se non è abbastanza libero l'ingresso in essa, si può fare una piccola incisione trasversa sull'estremità superiore dell'incisione longitudinale. Colla punta del coltello si penetra, tenendosi aderenti alla base del metatarso, nel primo spazio interosseo per tagliare il leg. omonimo nella direzione del cuneiforme, evitando di ferire l'A. dorsale del piede e di aprire l'articolazione vicina. Mentre si flette sempre più in basso l'alluce, si arriva facilmente a compiere la disarticolazione e l'enucleazione dell'osso ruotandolo ora a destra ora a sinistra.

Si devono ordinariamente legare solo le due *A. digitali plantari*. La sintesi è fatta da destra a sinistra in modo che la linea retta di sutura cada sul dorso del piede. Sul vivo si mette un piccolo tubo a drenaggio nell'angolo inferiore della ferita.

V. Walter raccomandò un lembo interno: l' esecuzione dell'operazione è allora analoga al corrispondente processo descritto pel pollice.

2. Disarticolazione del quinto osso metatarseo.

Si può farla col metodo ovalare ed allora l' operazione non è molto diversa da quella descritta per l'alluce. Conviene anche un *lembo esterno* secondo Lisfranc.

Mentre il quinto dito è fortemente abdotto si pone un coltello sottile nella piega interdigitale dell'ultimo spazio interosseo e si tagliano tutte le parti molli lungo il quinto metatarso fino alla base di questo.

Si abduce sempre più fortemente il dito e la punta del coltello taglia il leg. interosseo e penetra nella quinta artic. tarso-metatarsica diretta all'esterno ed all' indietro. Il coltello non deve staccarsi dall'osso per non ferire il tronco dell'A. plantare esterna. Si circonda la tuberosità del V metatarso e col coltello a piatto sul lato esterno dell'osso a tratti di sega se ne staccano le parti molli fino alla testa del metatarso in forma di uno stretto lembo. Quando si son legate le A. digitali, si riporta questo lembo sulla superficie cruenta e lo si ferma con sutura.

Secondo l'originario precetto di Lisfranc si può tagliare il lembo per trasfissione entrando colla punta del coltello in corrispondenza della tuberosità del V metatarso ed estraendolo poi anteriormente.

3. Disarticolazione di un metatarso di mezzo.

È fatta col *metodo a rachetta.* L'incisione longitudinale sta sempre sul dorso del piede. Se si incontrano difficoltà nell'enucleare la base dell'osso, si aggiunge, all'estremo posteriore, una piccola incisione trasversa.

Anche quando eccezionalmente vengono estirpati più di un metatarso, si fa l'incisione a rachetta col tratto longitudinale sul dorso in corrispondenza del relativo spazio interosseo e con una incisione trasversa alla base dei metatarsi oppure con una incisione a Y sulle due artic. metatarsiche.

4. Disarticolazione di tutto l'avampiede secondo Lisfranc (Fig. 142 e 143).

Primo atto: Formazione di un piccolo lembo dorsale ed apertura delle articolazioni.

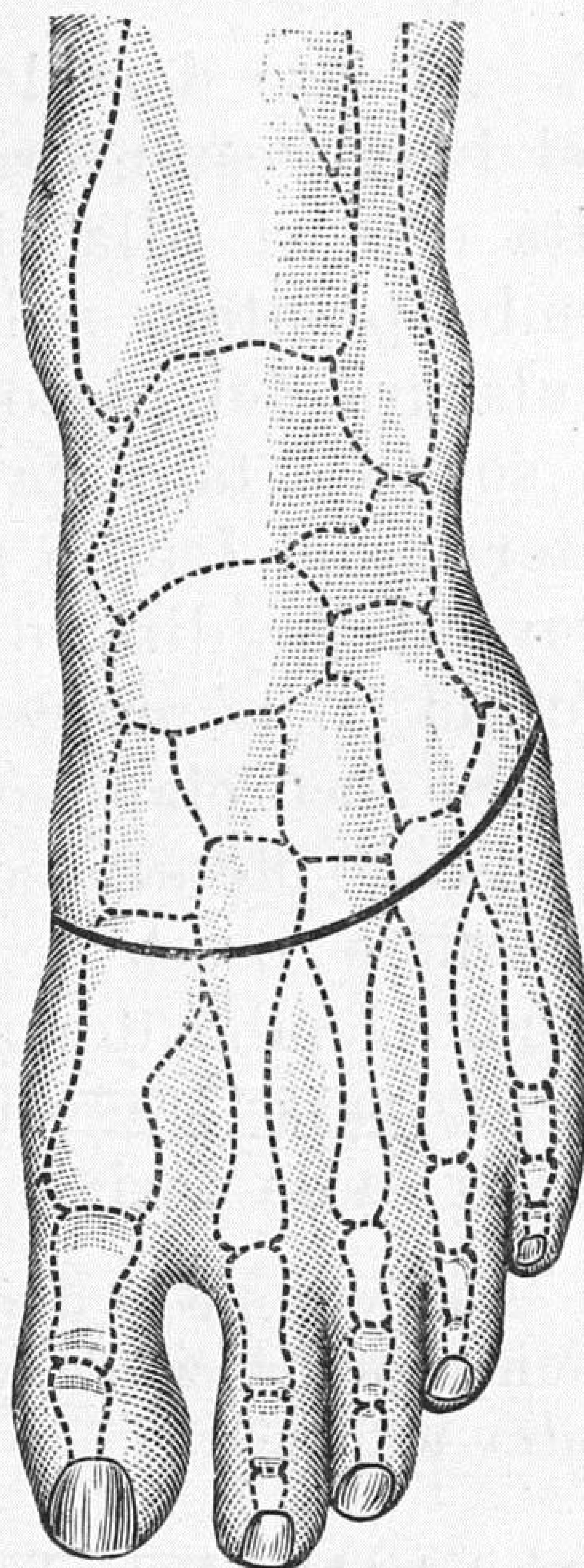
L'operatore sta al davanti del piede e colla mano sinistra che lo impugna dall'alto lo flette fortemente in basso: pollice ed indice di questa mano fissano sul margine esterno ed interno del piede il predeterminato ingresso nell'articolazione. Si tagliano le parti molli dorsali fino all'osso dalla tuberosità del navicolare fino sulla prima artic. tarso-metatarsica in una arcata convessa verso le dita e si prepara il lembo in dietro fino al piano dell'articolazione di Lisfranc.

Si ricerca la quinta artic. metatarsica e dal margine esterno del piede con un'incisione circondante la tuberosità del V metatarso nella direzione dall'esterno e dall'indietro all'interno ed all'avanti la si apre. A quattro dita trasverse al davanti della tuberosità del navicolare si ricerca del pari sul margine interno del piede la prima artic. metatarsica e la si apre trasversalmente dall'interno. Così sono fissati i punti estremi della linea di disarticolazione e non è più possibile deviare in una falsa linea articolare. Dal margine esterno del piede si aprono in serie la quinta, la quarta e la terza artic. andando obliquamente all'interno ed all'avanti, mentre la mano sinistra flette sempre più in basso il piede. Rimane da fare la disar-

ticolazione della base del secondo metatarso incuneata tra i cuneiformi. Con movimenti dell'osso è facile trovare la fenditura articolare trasversa arretrata di 1 cm. e la si apre trasversalmente colla punta del coltello.

Per aprire le due giunture laterali col primo e col terzo cuneiforme si pone la punta del coltello col filo rivolto in alto tanto all' interno quanto all'esterno a piatto presso la base del II metatarso e la si spinge all'indietro nelle fessure articolari. Un' energico colpo di pressione sull'avampiede rende ampiamente beante l'artic. di Lisfranc.

Fig. 142.

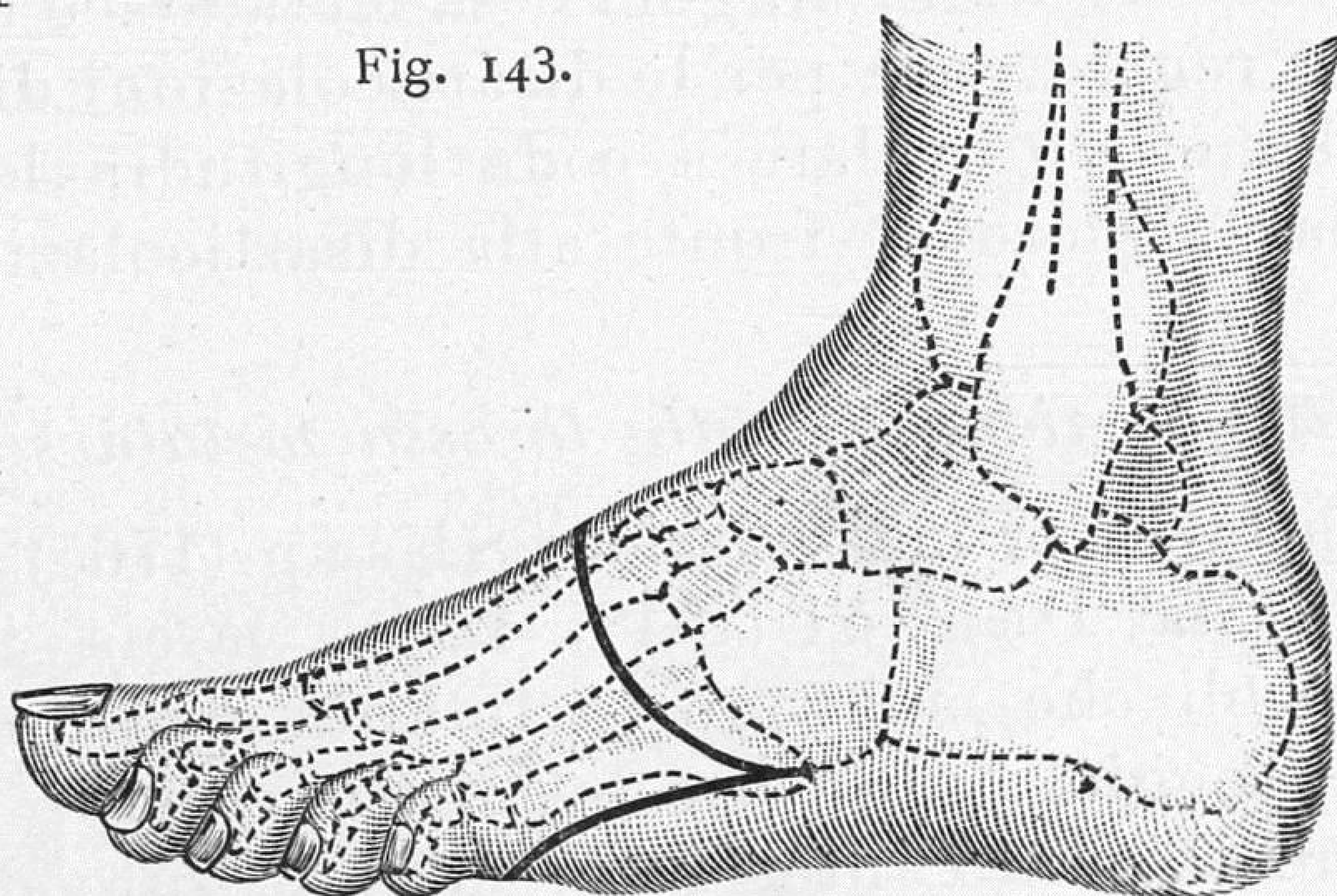


Disarticolazione di Lisfranc.
Incisione superiore.

Secondo atto:
Formazione del grande lembo plantare e complemento della disarticolazione.

Dei due punti estremi dell'incisione dorsale si fanno due incisioni longitudinali sui margini esterno ed interno del piede fino sulle teste dei metatarsi. Poi si spinge ancora il piede nella flessione, si pone il coltello trasverso nell'articolazione di Lisfranc, si tagliano i legamenti plantari e si tira il coltello col filo rivolto verso le dita a piatto dietro la base dei metatarsi e poi sotto questi fino sulle teste dei medesimi in modo che tutte le parti molli della pianta rimangano nel lembo. Infine si dirige la

Fig. 143.



Disarticolazione di Lisfranc: Incisione superiore, lato esterno del piede.

lama verso la cute e nello estrarre il coltello si rotondeggia il margine anteriore del lembo in modo che la sua parte interna giunga fino alle ossa sesamoidee per poter ricoprire il primo cuneiforme molto alto e sporgente e la parte esterna riesca un po' più corrispondente alla minore altezza del cuboide.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Al lato dorsale si isola l'*A. dorsale del piede* tra i tendini del lungo estensore dell'alluce e dell'estensore comune delle dita e la si allaccia. Lo stesso si fa sulla parte esterna del lembo plantare nel solco tra M. flessor breve delle dita e musculatura del piccolo dito per la grossa *A. plantare est.*, che di solito è tagliata in corrispondenza dell'arco; e nella parte interna del lembo stesso tra il margine interno del M. flessor breve delle dita e musculatura corta dell' alluce per la più piccola *A. plantare interna.*

Si accorciano eventualmente colla forbice sporgenti tendini del lungo flessor comune e si riporta il lembo plantare sulla superficie ossea e lo si riunisce con sutura al margine del piccolo lembo dorsale assai retratto. Sul vivo un tubo a drenaggio passa trasversalmente davanti alle ossa ed esce dai due angoli della ferita.

Anche dopo la disarticolazione di Lisfranc vengono a mancare i punti anteriori d'appoggio del piede e devono essere sostituiti con adatta protesi.

XVIII. Amputazione dei metatarsi nella continuità.

Per la *Topografia* v. sopra.

L'amputazione delle singole ossa metatarsee è fatta analogamente alle regole date per le disarticolazioni di esse. Si usa anche qui il metodo ovalare a coda longitudinale superiore.

Particolare valore di fronte alla disarticolazione di Lisfranc ha

l'amputazione di tutte le ossa metatarsee,

che venne fatta la prima volta da Sharp (1765) e più tardi raccomandata da Danzel (1848). Dessa lascia integri tutti quanti i muscoli che muovono in totalità il piede, e conserva il punto d'appoggio anteriore-esterno (tuberosità del V metatarso), mentre il punto interno viene sostituito dal moncone del I metatarso.

Per ricoprire il moncone si fanno, come nella disarticolazione di Lisfranc, un piccolo lembo dorsale ed uno grande plantare che arriva anteriormente fino sulle teste dei metatarsi e può essere fatto a tutta prima, infiggendo un medio e sottile coltello d'amputazione nel punto in cui si deve fare la sezione delle ossa a piatto sotto queste e trasversalmente nella pianta del piede e traendolo verso le dita. Si segano le ossa dopo che si son divise le parti molli degli spazî interossei con un coltello puntuto e tenendo quelle difese in alto con striscie di garza passate in detti spazî. Emostasi e sintesi come nella disarticolazione di Lisfranc.

XIX. Disarticolazione delle dita.

Topografia.

I capitelli delle ossa metatarsee colle loro faccie anteriori convesse e rivestite di cartilagine formano le *articolazioni metatarso-falangiche* colle corrispondenti molto più piccole faccie articolari posteriori delle prime falangi. Nella flessione dorsale (estensione) delle dita le falangi riposano sulle sezioni superiori sferiche dei capitelli, così che in questa posizione è possibile una rotazione delle dita oltre la flessione plantare. Se le dita sono piegate, non è più possibile questa rotazione in causa della piatta e larga forma delle sezioni inferiori delle teste dei metatarsi. Sulla faccia articolare del primo capitello metatarseo si trovano due solchi longitudinali nei quali son collocate ossa sesamoidee. Le *capsule sinoviali* di queste articolazioni vengono rinforzate da robusti legamenti capsulari. I capitelli vengono inoltre fissati l'uno all'altro da *leg. trasversali* assai robusti alla pianta, più deboli al dorso. Sui due lati dell'artic. legamenti laterali limitano i movimenti laterali delle dita.

Al dorso i tendini estensori passano sopra le artic. del resto sottocutanee: alla pianta le artic. metatarso-falangiche sono nascoste dalle parti molli plantari che sporgono assai più innanzi di esse. Sui lati interno ed esterno si trovano le *A. digitali plantari e dorsali.* Le quattro ultime ponno essere trovate solo dal lato dorsale, mentre la mano sinistra imprime movimenti passivi alle corrispondenti dita: la fessura dell'artic. metatarso-falangica dell'alluce è facilmente sentita dall'unghia scorrente sul margine interno del piede.

Delle *articolazioni interfalangiche* solo quella dell'alluce ha interesse chirurgico. È un'artic. a cerniera pura formata dal capitello della prima falange provvisto di due rialzi laterali e dalla faccia articolare corrispondentemente foggiata della seconda falange. La cavità sinoviale è rinforzata da una capsula fibrosa e da due *leg. laterali.* Con movimenti passivi si rende manifesta sul dorso la linea articolare.

Disarticolazione.

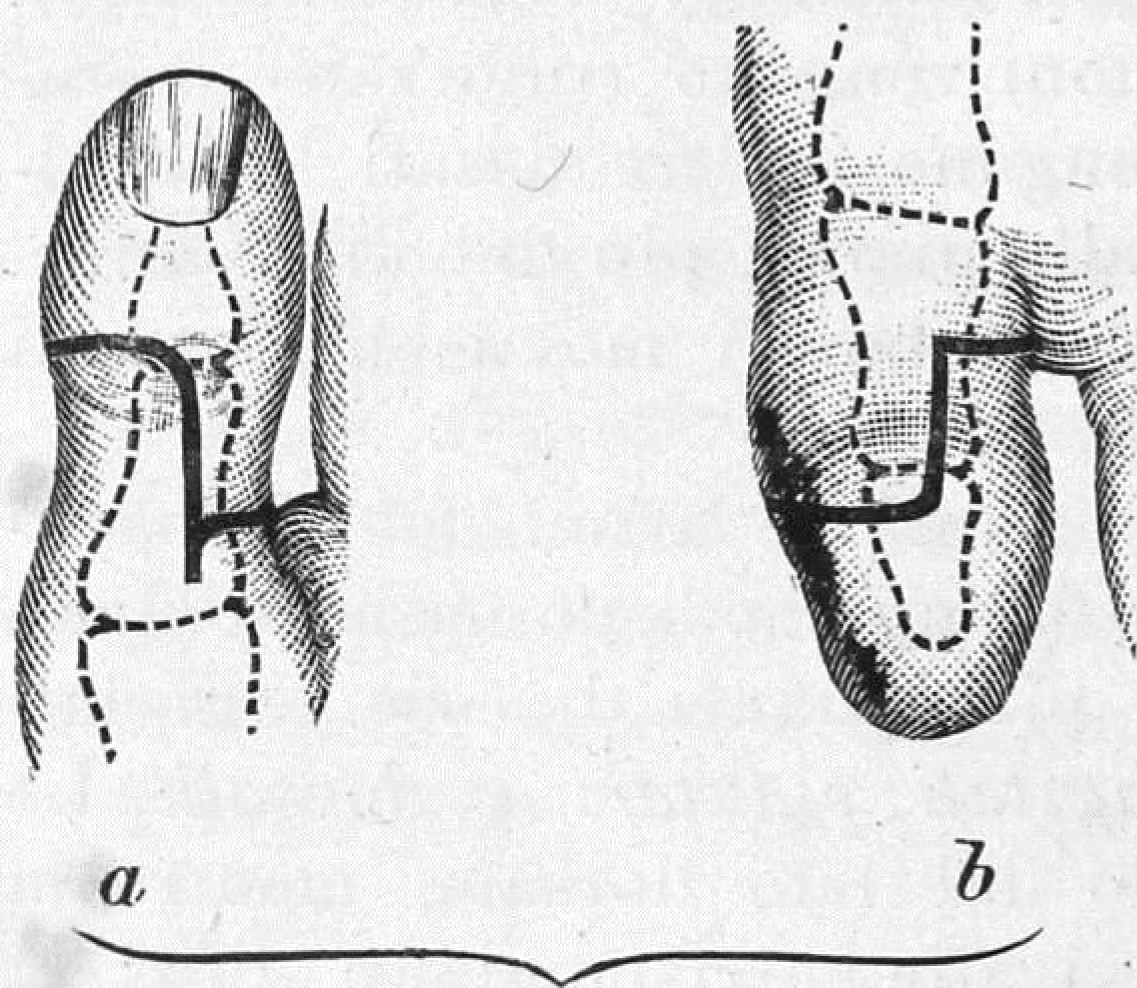
1. Disarticolazione dell'alluce dal I metatarso.

Per ricoprire l'assai largo capitello del I metatarso l'incisione ovalare non offre di solito materiale sufficiente: i risultati del metodo a lembi sono assolutamente migliori. Si fanno un piccolo lembo dorsale ed uno grande plantare oppure un unico lembo interno.

Per eseguire l'operazione coi *lembi dorsale e plantare* si afferra colla mano sinistra l'alluce e si congiungono i due margini interno ed esterno del capitello metatarsico con un'incisione arcuata il cui margine anteriore convesso corre sulla metà della prima falange e si prepara il lembo fin sull'artic. falango-metatarsica. Si piega l'alluce, si taglian trasversalmente sulla linea articolare i tendini estensori e la capsula articolare, si penetra con uno stretto coltello a piatto dietro la base della prima falange e da qui nell'estrarlo si forma dalle parti molli della faccia plantare un lembo più grande possibile. Conviene anche preparare questo prima di disarticolare. In ogni caso si finisce col rovesciarlo davanti al capitello metatarsico e col suturarlo al margine anteriore del piccolo lembo dorsale, dopo che si son legate le due *A. digitali plantari* (Fig. 145).

Un lembo interno è formato nel seguente modo (Fig. 144); mentre l'assistente sposta le altre dita, l'operatore colle dita della sua mano sinistra afferra sopra e sotto l'alluce, cerca l'articolazione metatarso-falangica e immediatamente al davanti di essa sul margine esterno dei tendini estensori comincia una incisione longitudinale, che arriva poi fino all'articolazione interfalangica, si piega quivi ad angolo retto arrotondato verso il margine interno dell'alluce e poi trasversalmente fino a metà della faccia plantare di questo; si piega quivi di nuovo verso l'artic. metatarso-falangica. Si tagliano le parti molli plantari e le si rovesciano indietro fino alla piega digito-plantare. Si tagliano le parti molli del lato esterno dell'alluce con una incisione semicircolare anterior-

Fig. 144.



Disarticolaz. dell' allucea lembo interno.
a) Visto dal dorso: *b*) dalla pianta.

mente alla piega interdigitale. Si prepara e rovescia indietro verso la sua base il lembo interno, si tagliano trasversalmente i tendini estensori e la capsula articolare, si lussa in alto la prima falange e penetrando nell'articolazione si recidono trasversalmente i tendini flessori e le eventuali residue parti molli. Legate le *A. digitali plantari,* si rovescia all'esterno il lembo sull'osso e lo si fissa con sutura.

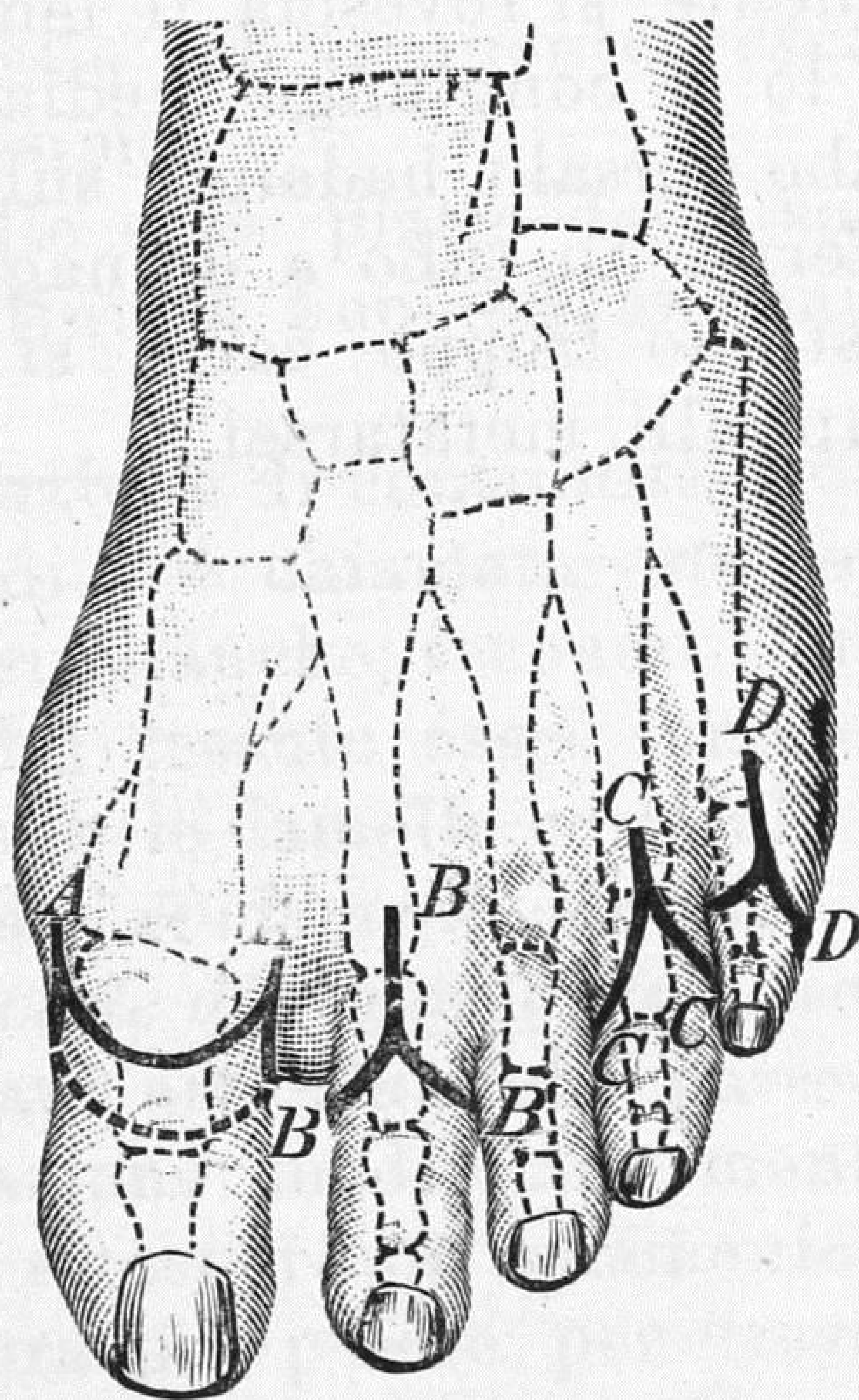
2. Disarticolazione interfalangica dell'alluce.

L' assistente fissa il piede e divarica all'esterno le altre dita. L'operatore prende la punta dell'alluce e la piega nella articolazione interfalangica, che si tasta manifestamente allora sul dorso. Con una incisione trasversa debolmente convessa all'avanti si apre tosto dall'alto questa articolazione, il coltello stretto taglia la capsula ed i leg. laterali e colla lama diretta all'avanti scivola a piatto sotto la base della seconda falange e lo si estrae in modo che tutte le parti molli plantari di questa formino un lembo, che si rovescia sul capitello della prima falange e quivi si fissa.

3. Disarticolazione di uno o due delle altre quattro dita nell'articolazione metatarso-falangica (Fig. 145).

Per la disarticolazione di uno o di due dita vicine nel-

Fig. 145.



AA Disarticolazione dell' alluce con due lembi dorsale e plantare. *BB* Disarticolazione del secondo dito del piede coll' incisione a rachetta. *CC* Disarticolazione del quarto dito col metodo ovalare. *DD* Disarticolazione del quinto dito colla formazione di un lembo esterno.

l'artic. metatarso-falangica valgono la stessa metodica e la stessa tecnica che per la disarticolazione delle dita della mano.

4. Disarticolazione di tutte cinque le dita del piede nelle articolazioni metatarso-falangiche con formazione di un lembo dorsale e di uno plantare.

L'assistente fissa il piede; l'operatore sta davanti a questo e colla sinistra estende fortemente sul dorso tutte le dita. Con una incisione arcuata che decorre esattamente nel solco digito-plantare congiunge il margine interno dell'alluce col margine esterno del quinto dito.

Si portano colla mano sinistra le dita del piede in forte flessione plantare e si fa sul dorso una incisione somigliante alla prima convessa all'avanti attraverso le parti molli della base delle dita, badando di conservarne nel lembo il più possibile massime sull'alluce. Questa incisione dorsale comincia e termina nei punti estremi dell'incisione inferiore.

Si prepara e si rovescia indietro il lembo dorsale fin sui capitelli metatarsei, si aprono le singole articolazioni sull'alto, si fa poi scivolare a piatto il coltello sotto la base delle prime falangi e lo si estrae dalla incisione plantare presegnata.

Si legano le piccole arterie digitali che sul cadavere si riconoscono difficilmente; si rovescia il lembo plantare sui capitelli metatarsei e lo si congiunge mediante sutura al margine libero del lembo dorsale, badando sul vivo di fare uscire dagli angoli della ferita un tubo a drenaggio. Pure nel vivo se i lembi si dimostrano troppo corti, si mozzano colla tanaglia oscivora i capitelli metatarsei.

SEZIONE QUARTA.

Resezioni delle ossa e delle articolazioni

CAPITOLO PRIMO.

Metodica e tecnica generale delle Resezioni.

Per « Resezione » sullo scheletro s'intende l'esportazione parziale o totale di una o di più ossa conservando il più che è possibile le parti molli. La resezione può essere fatta nella *continuità* delle ossa *(resezione delle ossa* in senso stretto) oppure nella *contiguità* di esse *(resezione articolare)*. La esportazione totale di un osso viene chiamata anche *estirpazione* dell'osso, di fronte alla più frequente *resezione* parziale della continuità del medesimo.

Al cranio e sulle ossa piatte dello scheletro la parziale resezione nella continuità fino dall'antichità è chiamata *trapanazione.*

La semplice soluzione di continuità cruento-operativa delle ossa a scopo ortopedico è chiamata *osteotomia.*

Sul vivo infine si fa anche, secondo i precetti di Sédillot, uno svuotamento del tessuto osseo ammalato col *cucchiaio tagliente* e rispettando le lamelle corticali sane; e questa operazione vien chiamata *èvidement des os.*

Per *resezione totale di un'articolazione* si intende l'esportazione di tutti i capi articolari che partecipano alla composizione dell'articolazione medesima; mentre nella *resezione articolare parziale* si esportano solamente le parti ossee inferme o ferite. Talora per potere penetrare sulle parti sottoposte si divide un osso od un pezzo di esso da' suoi legami in modo da spostarlo temporariamente senza lederne la nutri-

zione; e raggiunto lo scopo si riporta in sito l'osso dislocato. Questa è la *resezione temporanea* di un osso.

Le preparazioni per eseguire la resezione delle ossa e delle articolazioni in generale sono le stesse che per le amputazioni e le disarticolazioni. L'emostasi profilattica sul vivo è fatta o coll' apparato di Esmarch o colla compressione digitale del ramo arterioso principale. Sebbene l' emorragia nelle resezioni non sia neppure lontanamente tanto considerevole quanto nelle amputazioni, si deve però sapere, che dalla rete articolare molto sviluppata specialmente nei soggetti giovani può aversi una emorragia sempre copiosa. L'ischemia relativa e rispettivamente assoluta presenta inoltre il vantaggio di lasciar meglio scorgere i confini tra tessuti ammalati e tessuti sani. Finita la resezione sul vivo per l'*emostasi definitiva* si fa specialmente uso della trasfissione, perchè i comuni lacci scivolano facilmente dalle arterie periostali aderenti alle ossa. Ultimamente si è cercato di ottenere la emostasi definitiva anche col tamponamento della ferita con sostanze asettiche.

Negli esercizî operatori sul cadavere le resezioni delle ossa e delle articolazioni offrono però ben poca opportunità d'esercitare la tecnica dell'emostasi, perchè si evitano diligentemente nelle incisioni delle parti molli i vasi maggiori; e le piccole arterie ferite e proprio anche le arterie articolari più importanti, essendo vuote sporgono troppo poco. L'emostasi quindi nelle resezioni deve essere imparata nella clinica chirurgica.

Riguardo alla *posizione del corpo* in generale si può dire solo, che la posizione orizzontale sul dorso è, con poche eccezioni, la preferita. La parte del corpo su cui si deve eseguire la resezione rimane nella sua posizione naturale oppure si dà all'articolazione una posizione estrema determinata dal metodo operativo. Nelle resezioni sulla faccia alcuni preferiscono operare a *capo pendente* (am herabhängenden Kopf) secondo Rose, per impedire il deflusso del sangue nelle vie aeree. Nelle resezioni sulla parte inferiore dell'arto superiore conviene spesso mettere la parte relativa di fianco su di un piccolo tavolo. Sempre il terreno operativo deve essere di libero accesso da ogni lato, bene illuminato e fissato convenevolmente su cuscini o cunei.

L'operatore sceglie per sè la posizione più comoda nel singolo caso; l'assistente gli si colloca di fronte per poter tenere divaricati i margini della ferita. Un altro assistente fissa la parte e le dà la conveniente postura pei singoli atti

dell'operazione. Lo strumentario giace ordinato come richiede lo svolgersi dell'operazione in una bacinella in modo che l'operatore vi possa comodamente arrivare: un assistente speciale per gli strumenti non farebbe che limitare la luce sul campo operativo.

Tutte le resezioni vengono eseguite in *quattro atti*: I. *Divisione delle parti molli* ricoprenti l'articolazione o l'osso; II. *Isolamento dell'osso o delle ossa;* III. *Esportazione dell'osso o delle ossa;* IV. Riunione della ferita.

1. Divisione delle parti molli.

Le incisioni della cute e delle altre parti molli ricoprenti l'osso in generale vengono fatte là dove l'osso è più superficiale oppure dove si trovano tra i muscoli interstizî naturali in cui si ponno scoprire le ossa. Muscoli, tendini, nervi e vasi vengono il più possibile risparmiati per assicurare la funzionalità ulteriore dell'arto. Chassaignac, Ollier, B. v. Langenbeck ci hanno mostrato, che si ponno eseguire quasi tutte le resezioni con incisioni semplici, più o meno rettilinee, parallele all'asse longitudinale dell'arto; mentre le antiche incisioni ad H, T, V, L ed a grandi lembi si debbono usare solo per certe determinate parti del corpo o per speciali indicazioni. Nelle resezioni per flogosi granulosa delle ossa o delle articolazioni preme specialmente di poter padroneggiare coll'occhio tutto il focolaio flogistico per potere diligentemente esportare o distruggere tutte quante le masse granulose. Questa libera vista spesso non si ottiene che a costo delle parti molli con incisioni trasverse. In tutti gli altri casi, segnatamente in tutte le lesioni violente e infiammazioni acute sono adatte le incisioni rettilinee, mediante le quali si ponno fare resezioni e disinfezione dei punti feriti o flogosati.

Nell'incidere le parti molli è ancora da badare, che si deve rendere facile il deflusso dei secreti. Si devono quindi per principio preferire quelle incisioni nelle quali l'apertura delle parti molli corrisponde al punto più profondo della ferita cavitaria. Si può scostarsi da questo principio quando si ponno fare piccole contro-aperture attraverso le quali tubi a drenaggio canalizzano i secreti.

Negli esercizî sul cadavere le ferite da resezione devono essere studiate diligentemente sotto questo speciale rapporto; e si troverà che queste contro-aperture si devono fare in punti tipici. Nella pratica possiamo anche in casi adatti fare a meno

del drenaggio attraverso queste contro-aperture usando del drenaggio capillare stabilito da un tampone asettico anche se la ferita cutanea non corrisponde al punto imo della profonda ferita da resezione.

Quando l'osso è molto superficiale, l'incisione di tutte le parti molli è fatta in un tratto per avere una ferita netta, liscia, regolare: se si devono incidere parecchi strati, muscoli, ecc., prima di arrivare sull'osso, si procede a strati, badando però sempre che le incisioni di questi singoli strati siano egualmente lunghe e nette e facendo servire da conduttore il dito indice della mano sinistra.

Densi strati muscolari vengono meglio divisi da strumenti ottusi, quali leve, pinza ad anelli (dita!) parallelamente alla direzione delle fibre. I *coltelli da resezione* (Fig. 146) richiesti per dividere le parti molli e per isolare le ossa hanno un grosso manico ed una lama corta e robusta con un largo dorso; e quando si deve scoprire l'osso di un colpo, li si impugnano come coltelli da tavola.

Fig. 146 *a*.

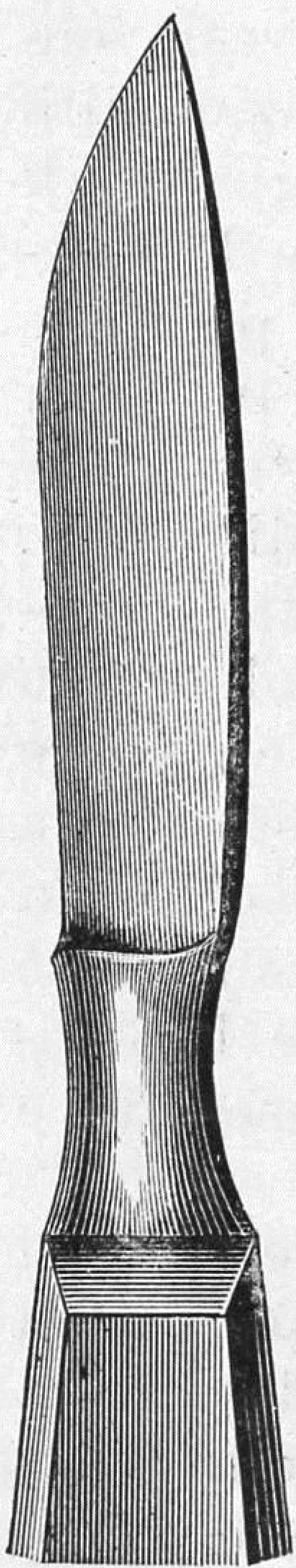
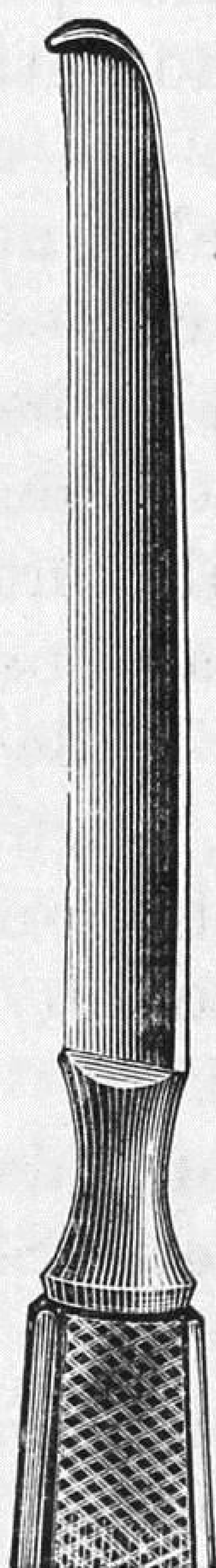


Fig. 146 *b*.



a Coltello da resezione puntato; *b* bottonuto.

2. Isolamento delle ossa.

Nei tempi passati si isolava il relativo pezzo d'osso col coltello da resezione dalle parti molli circostanti senza curare la conservazione del periostio, degli impianti muscolari e della capsula. I risultati funzionali della resezione erano così assai difettosi. Ollier e B. v. Langenbeck (1) con esperimenti sugli animali e coi risultati ottenuti sul vivo dimostrarono che avviene la riproduzione dell'osso se l'operazione venne eseguita *sottoperiostea* cioè *se il periostio venne insieme alle altre parti molli staccato dall'osso e se poi solo questo venne esportato*. L'operazione risulta allora incruenta e la ferita più netta, regolare ed offre quindi meno occasione alla ritenzione

(1) E Bernardino Larghi da Vercelli (S.)

dei secreti ed alla suppurazione nei meandri muscolari. Il distacco del periostio sul vivo offre meno difficoltà se desso è flogisticamente tumefatto e rilassato; però nelle ferite recenti, nelle resezioni a scopo ortopedico e negli esercizî sul cadavere il periostio è così intimamente aderente alle lamelle ossee corticali che può essere risparmiato solo dietro minuziose cautele di un lento operare.

Siccome i legamenti interossei partecipano alla riproduzione del tessuto osseo, essi pure devono essere risparmiati (v. Langenbeck) (1).

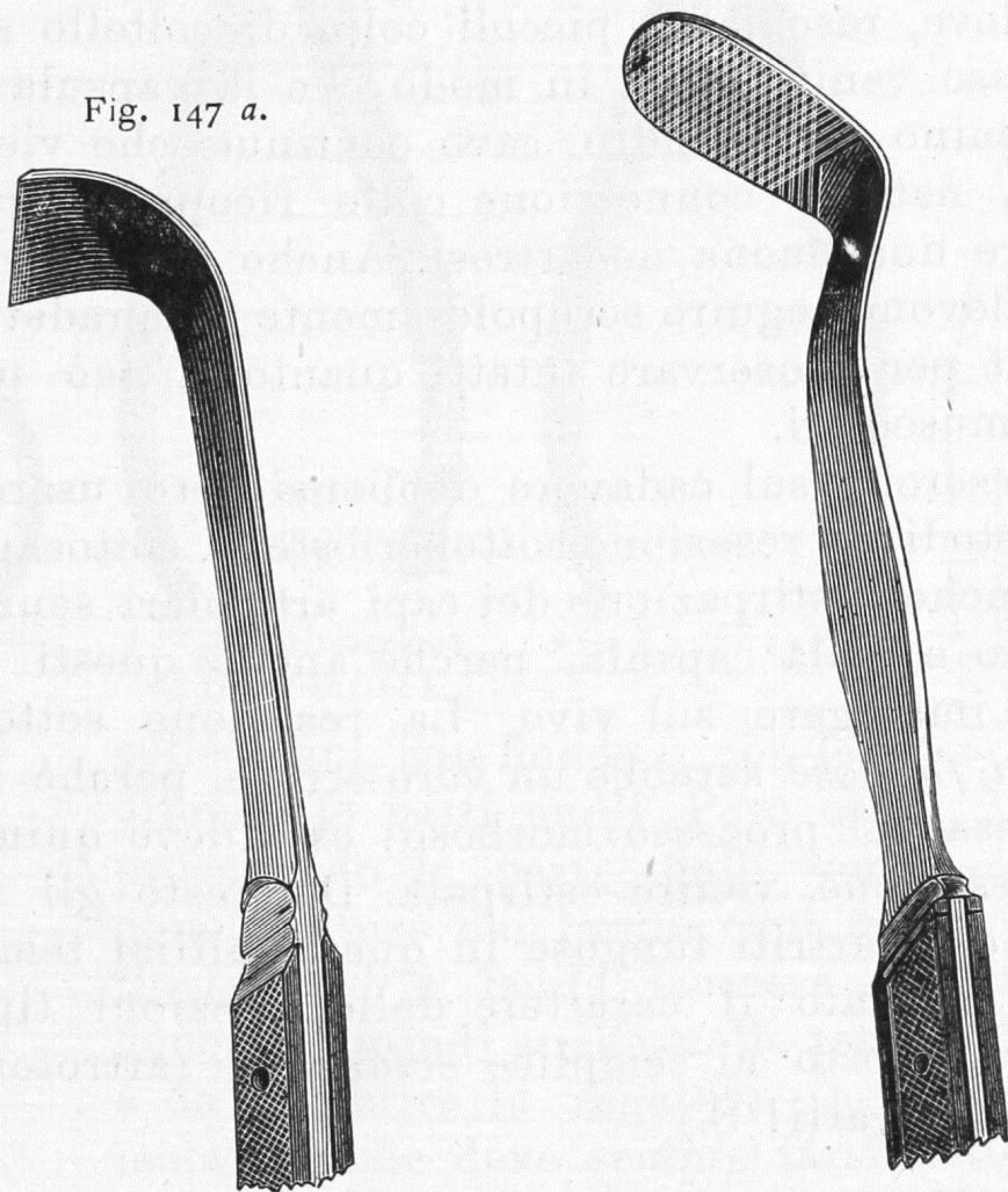


Fig. 147 *a*. Fig. 147 *b*.

Si distacca il periostio con istrumenti ottusi che si introducono nella fessura fatta col coltello ed agiscono come *leve* (Fig. 76) oppure come *raschiatoi* (Fig. 147). Frattanto i margini della ferita son tenuti divaricati dall'assistente con uncini ottusi oppure acuti.

Se il periostio è assai intimamente adeso all'osso, lo si

(1) Tutti questi risparmi nelle forme granulose-tubercolari sono a grave scapito della sicurezza della guarigione definitiva, la quale, non v'ha dubbio, richiede proprio l'esportazione generosa di tutte le parti sospette. (S.)

può rovesciare insieme alle lamelle corticali più superficiali usando dello scalpello e del martello. In simil guisa si conservano ottimamente anche gl'impianti muscolari se non li si staccano in via ottusa insieme al periostio ma se invece si staccano le prominenze ossee (tubercoli, trocanteri, ecc.), che servono alle inserzioni, collo scalpello e col martello o nei soggetti giovani col coltello da resezione dall'osso rimanente. (P. Vogt).

Alle *articolazioni* l'isolamento delle ossa deve essere fatto non solo *sottoperiosteo* ma anche *sottocapsulare* (Ollier) cioè i capi articolari devono venir messi a nudo in una semplice ferita capsulo-periostea e così da ogni lato a poco a poco coll'aiuto di leve, raschiatoi, piccoli colpi di coltello sempre diretti sull'osso venir isolati in modo che la capsula ed il periostio formino un cilindro cavo continuo che vien lasciato nell'intima natural connessione colle ricoprenti parti molli per ottenere una buona neoartrosi. Anche nelle resezioni articolari si devono seguire scrupolosamente i sopradetti precetti di P. Vogt per conservare intatti quanto si può periostio e inserzioni muscolari.

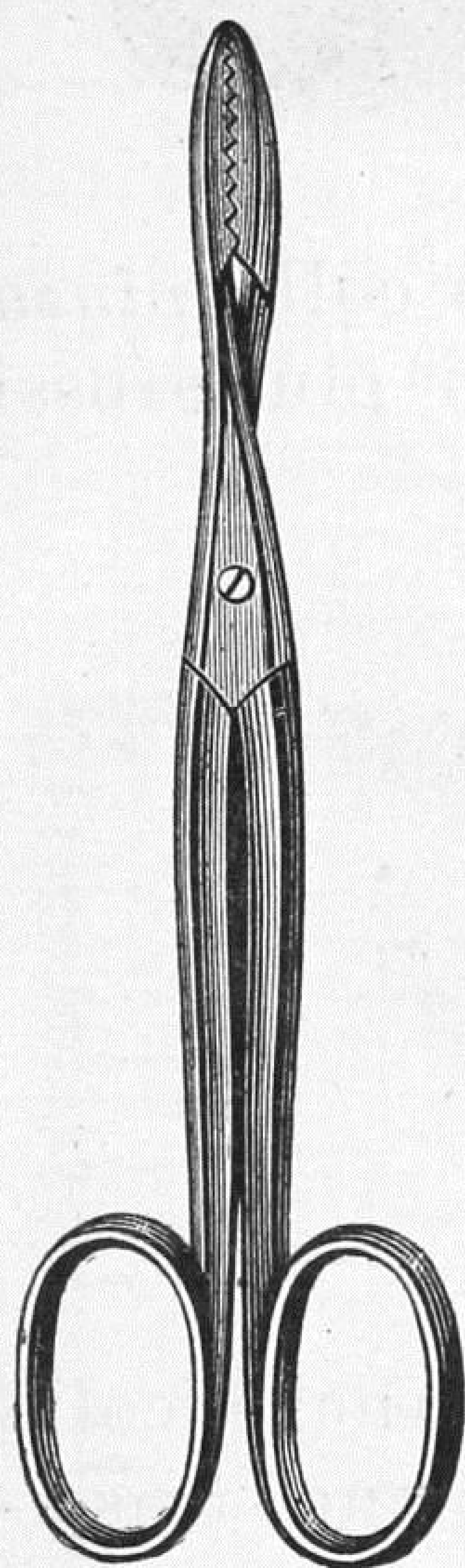
Negli esercizî sul cadavere debbonsi però usare non solamente metodi di resezione sottoperiostei e sottocapsulari ma praticare anche l'estirpazione dei capi articolari senza rispetto del periostio e della capsula, perchè anche questi metodi si devono poi impiegare sul vivo. La resezione sottocapsulare nelle *artriti fungose* sarebbe un vero errore, perchè la capsula stessa è presa dal processo morboso: essa deve quindi, se si decide la resezione, venire estirpata. Del resto gli interventi operativi nelle artriti fungose in questi ultimi tempi hanno sempre più perduto il carattere delle resezioni tipiche e si avvicinano piuttosto al semplice *évidement* (artrotomia sinoviale, con esiti varii! S.)

3. Divisione delle ossa.

Solo nei fanciulli si ponno tagliare le ossa specie le epifisi spongiose con un robusto *coltello*. Le piccole ossa cilindriche e le ossa piatte (mandibola, coste) degli adulti si ponno bensì dividere con *tanaglie o forbici osteotome;* ma per lo più nelle resezioni delle ossa e delle articolazioni è necessario l'impiego della *sega*. Nelle resezioni articolari, si ponno spinger fuori della ferita i capi ossei spogli da tutte le masse legamentose, inserzioni muscolari e capsule, e farne la segatura coll' ordinaria sega ad arco (Fig. 74 *a*) oppure colla sega a lama (Fig. 76 *b*).

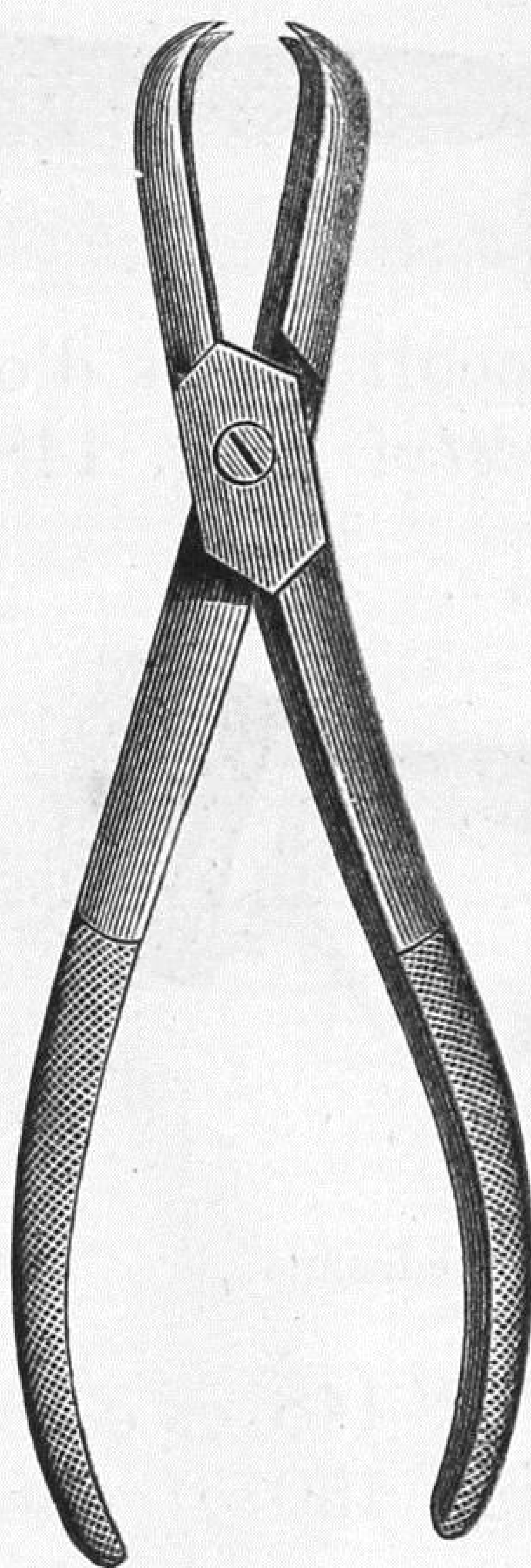
Allora si fissa il capo articolare colle dita della mano sinistra o con una *pinza da resezione* (Fig. 148) mentre l'assistente

Fig. 148 *a*.



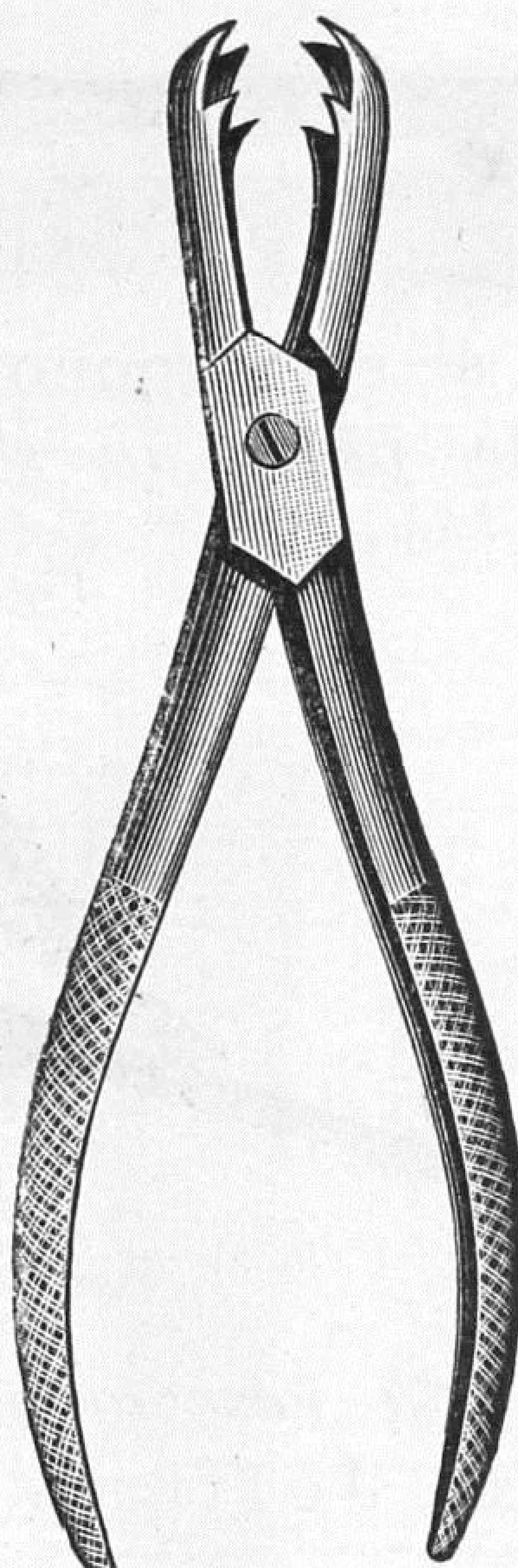
a Pinza ad anelli.

Fig. 148 *c*.



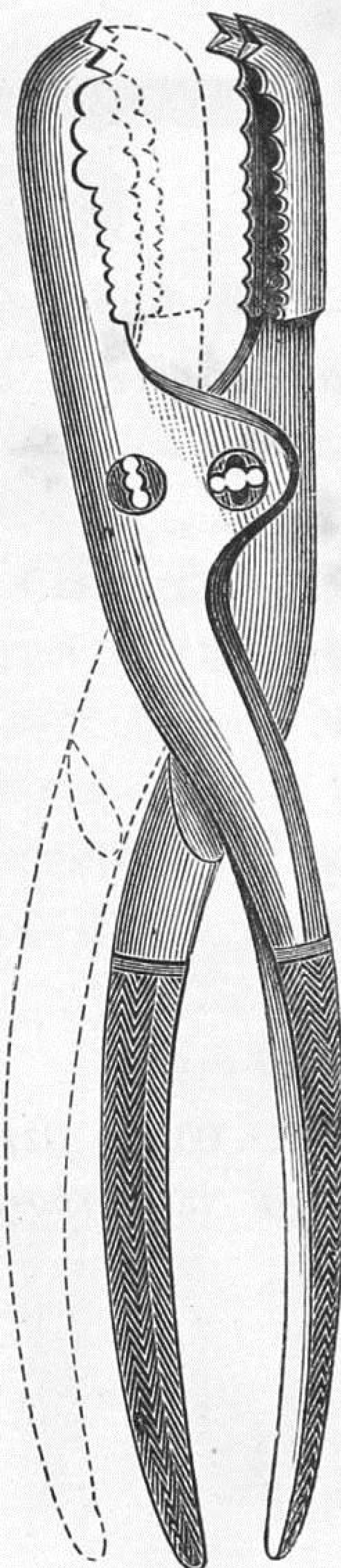
c Pinza da resezione di Langenbeck.

Fig. 148 *d*.



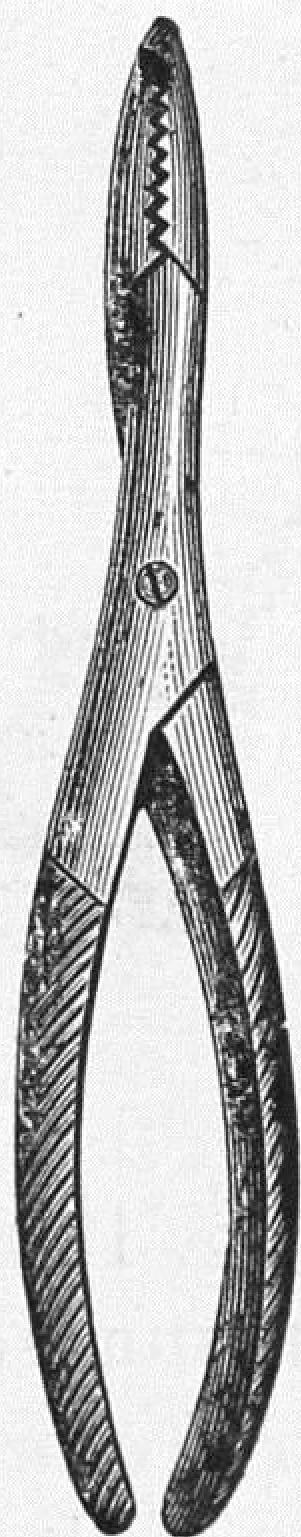
d Di Fergusson.

Fig. 148 *e*.



e Di Farabeuf.

Fig. 148 *b*.

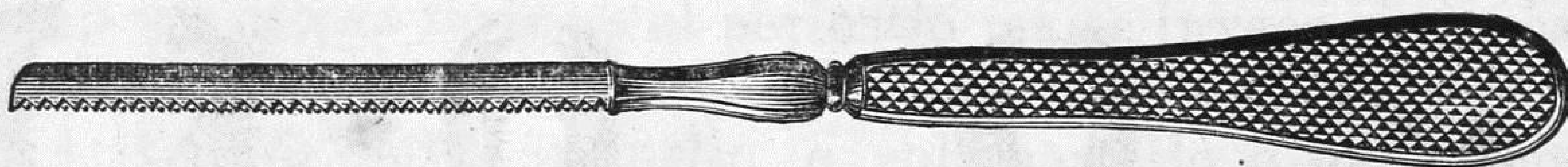


b Pinza da sequestri.

colle mani, con fionde o con leve difende le parti molli. Però così procedendo le parti molli vengono contuse dai larghi capi articolari ed è facile lacerare il periostio: in generale quindi anche nelle resezioni articolari è da preferire la segatura in sito delle ossa isolate, come deve sempre farsi nelle resezioni nella continuità. Allora quando l' osso è completamente isolato da ogni parte, l'assistente con uncini ottusi od acuti sposta tutte le parti molli insieme al periostio dall'osso, e l' operatore con una *sega a punta* (Fig. 149), il cui maneggio è indicato nella Fig. 149 *b*, imprende la segatura dell'osso medesimo. La sega a punta assai semplice, poco costosa, specialmente perchè si può usare su ogni lato anche in un terreno difficile, merita la preferenza su tutte

le altre seghe da resezione. Il suo impiego richiede però un po' di pratica, che si acquista negli esercizî sul cadavere.

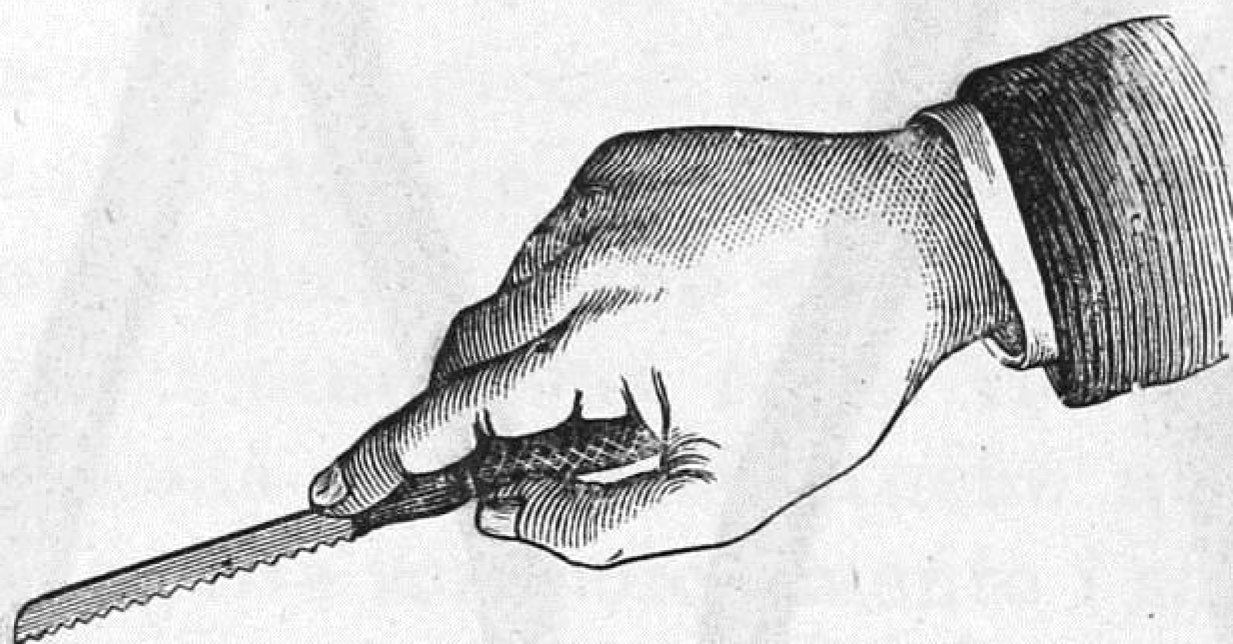
Fig. 149 *a*.



a Sega a punta.

— Si fissano e si estraggono piccoli pezzi d'osso colla *pinza ad anelli* o colla *pinza da sequestri* (Fig. 148); i più grossi

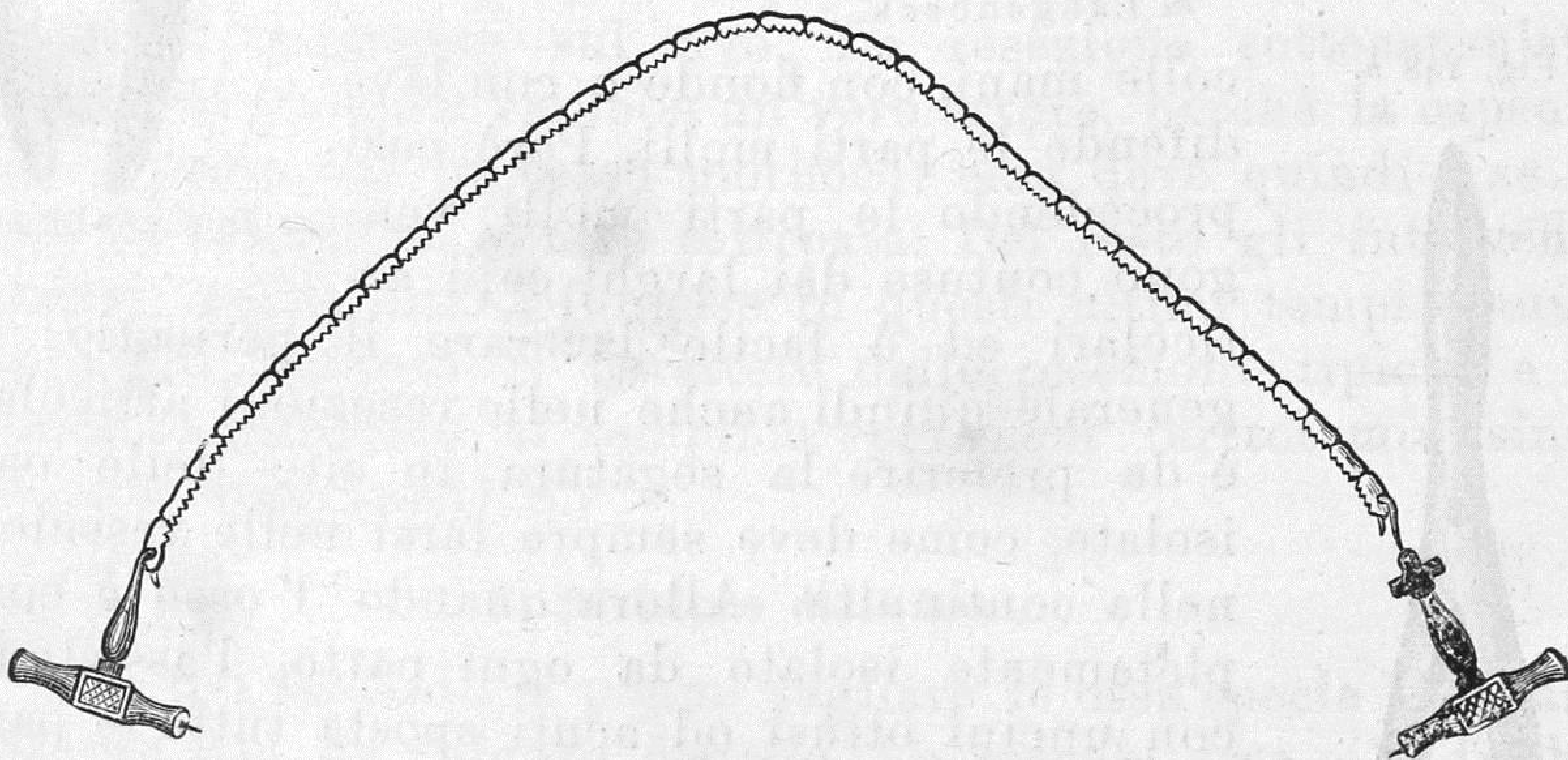
Fig. 149 *b*.



b Maneggio della medesima.

con una *pinza da resezione* (Fig. 148 *c, d, e*). Anche colla *sega a catena* di Jeffray (Fig. 150 *a*) che viene trasci-

Fig. 150 *a*.

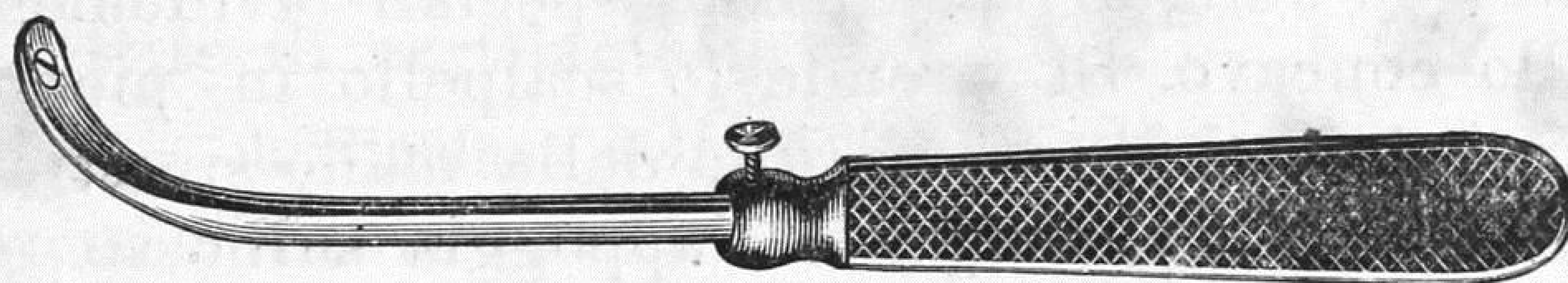


a Sega a catena di Jeffray.

nata attorno all' osso collo strumento di Ollier (Fig. 150 *b*) si può fare la segatura dell'osso in sito e attraverso una sola ferita. Però impiegando la sega a catena è da badare che le sue due metà tese non formino un angolo acuto. Se l'osso venne denudato da due parti con due ferite si può usare anche

la *sega di* Szymanowski (Fig. 151) od altra somigliante sega da resezione. L'assistente divarica dall'osso le parti molli

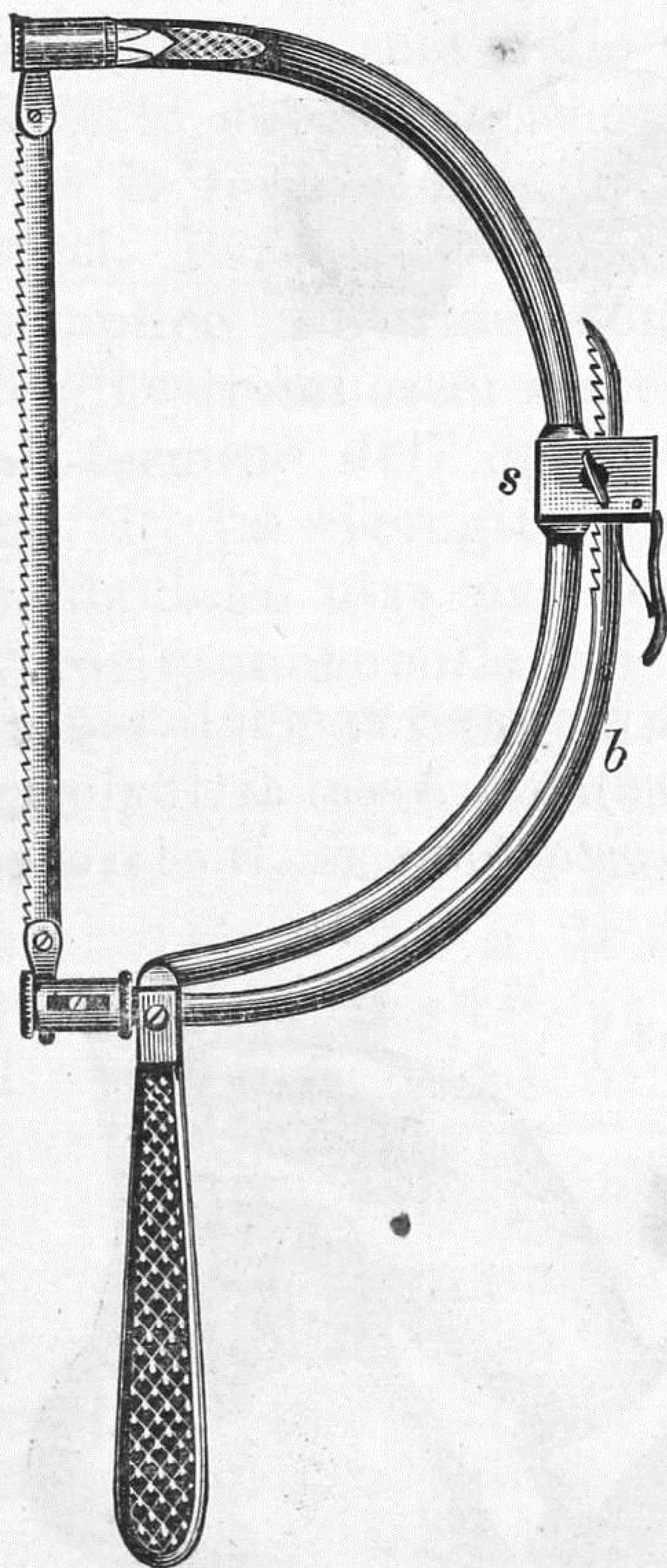
Fig. 150 *b*.



b Uncino conduttore di Ollier.

in modo che dapprima la sola lama della sega possa dalle due ferite essere collocata trasversalmente sull' osso; si fissa poi e si tende all' arco detta lama

Fig. 151.



Sega da resezione di Szymanowski.

Fig. 152 I.

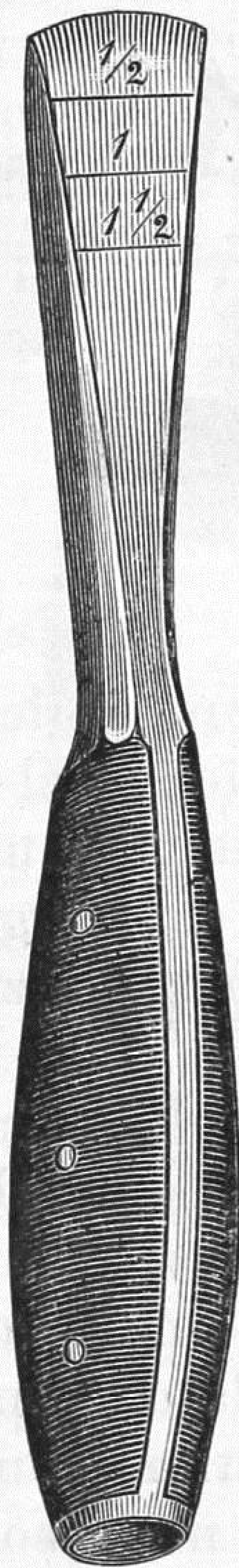
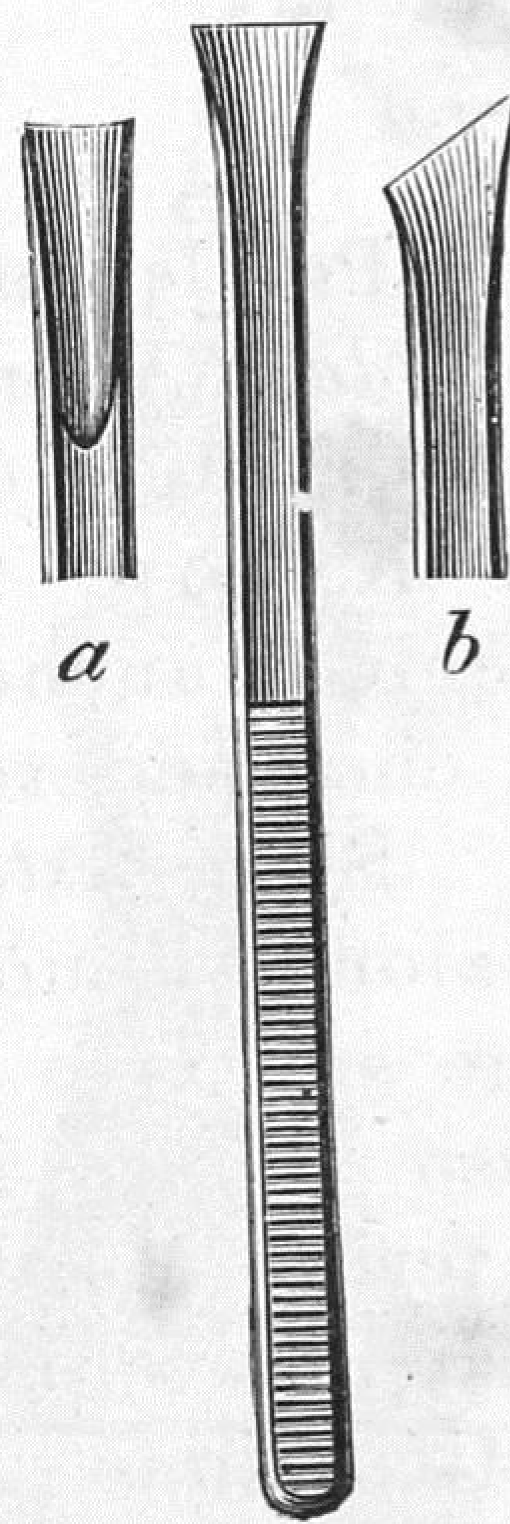


Fig. 152 II.



Scalpelli chirurgici.

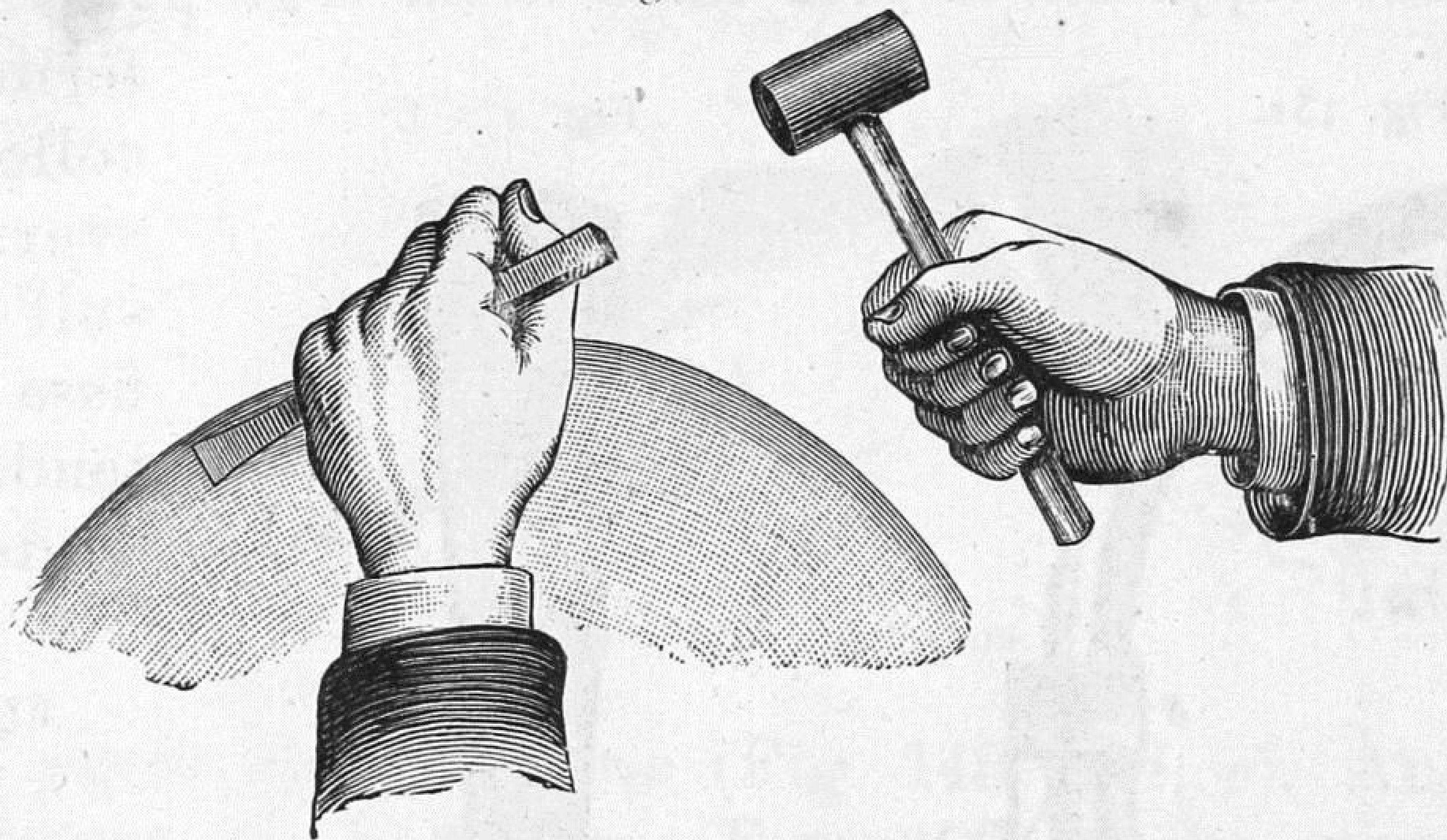
I. Grosso osteotomo. II, piccol. scalpelli
a Scalpello cavo.
b Scalpello a lama obliqua.

della sega. Se infine sporgono dentellature dai margini dell'osso le si mozzano con una tanaglia incisiva.

Molte volte l'osso è con vantaggio diviso con *scalpello e*

martello. Ciò vale specialmente per le osteotomie semplici o cuneiformi. Lo scalpello chirurgico (Fig. 152 ha la forma di uno scalpello da scultore ed è come questo maneggiato. Ha un filo retto od obliquo: per iscopi speciali (évidement) serve lo scalpello concavo. Si prende lo scalpello in pieno pugno oppure lo si tiene colle prime dita della mano sinistra, mentre il margine ulnare del mignolo s'appoggia sull'osso ed impedisce il brusco approfondarsi dello strumento (Fig. 153 *a* e *b*). Si pone sempre questo ad angolo ottuso sull'osso.

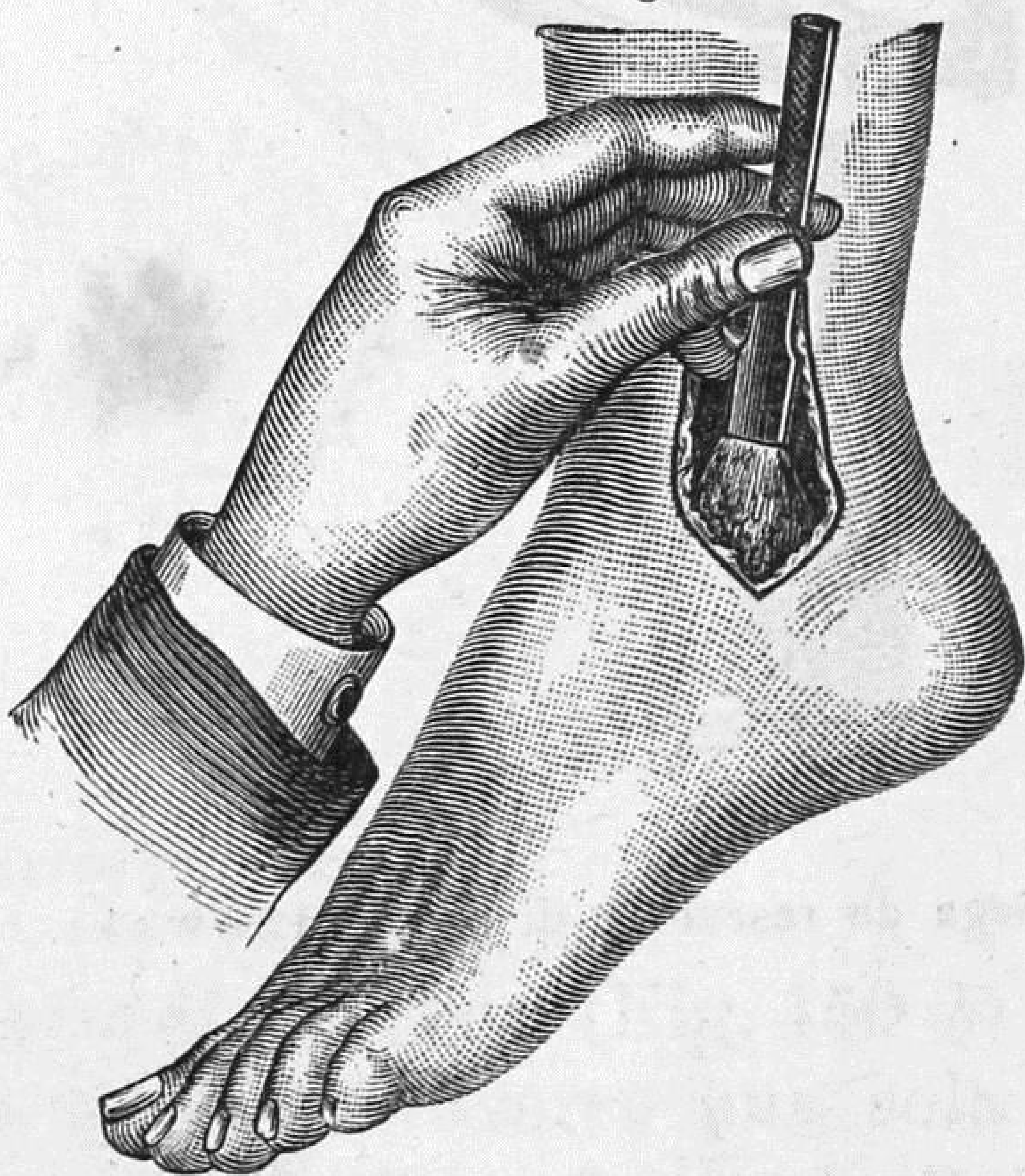
Fig. 153 *a*.



Maneggio dello scalpello.

Per la trapanazione delle ossa piatte si usano speciali *seghe circolari* (V. trapanazione del cranio) o *trapani*. Assai artifiziosi, complicati e costosi istrumenti sono gli *osteotomi* di Heine e di Nyrop, il cui maneggio richiede anche molto esercizio sì che caddero fuori d'uso.

Fig. 153 *b*.



Maneggio dello scalpello.

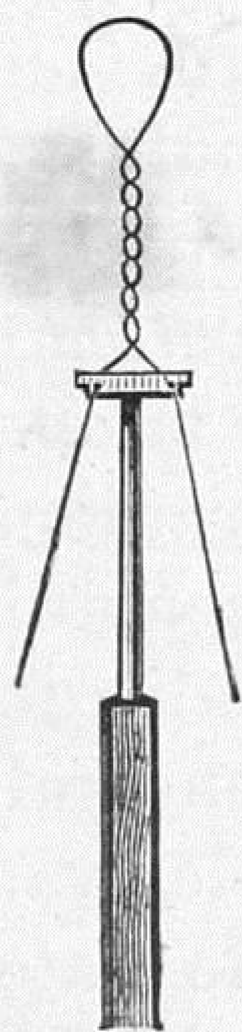
Sulla *estensione* della resezione si può dire in generale, che sul vivo si esporta tanto osso quanto appare ammalato o ferito. Ma d'altro lato l'operazione venne eseguita come estirpazione totale non solo sulle piccole ossa spongiose ma anche sulle lunghe ossa cilindriche. Nelle resezioni articolari su giovani individui si devono, se appena possibile, rispettare le cartilagini epifisarie tanto importanti per l'aumento in lunghezza dell'osso.

All'arto superiorc questo precetto vale specialmente per le epifisi superiore dell'omero, nell'arto inferiore per le epifisi del ginocchio. Nelle resezioni articolari tipiche sul cadavere si esportano d'ordinario, ed eccettuati singoli casi, le parti d'osso rivestite di cartilagini.

4. Riunione delle ferite da resezione.

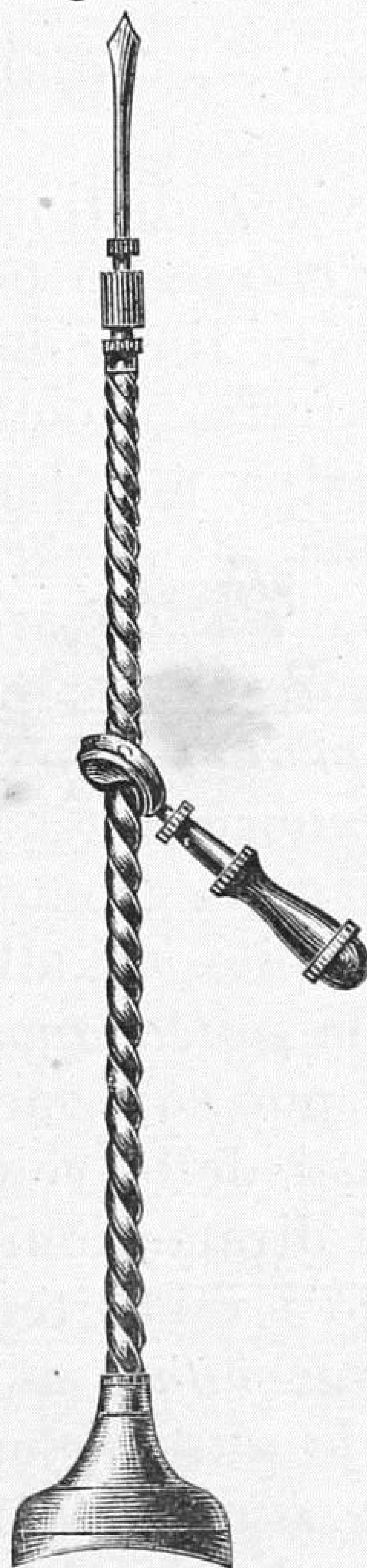
In quasi tutte le resezioni sulla continuità desideriamo la ricongiunzione più salda possibile dell'osso diviso: nelle resezioni sulla contiguità all'arto inferiore (ginocchio, piede) vogliamo il medesimo risultato per procacciare al corpo un solido appoggio. In altri casi, specie nelle resezioni articolari all'arto superiore, vogliamo invece favorire la formazione di una buona neoartrosi. Per quest' ultimo scopo basta un semplice allontanamento degli estremi ossei resecati al termine dell' operazione (1). La ricongiunzione salda delle ossa può venir favorita anche colla sezione a *gradini* (Volkmann) (2) che poi si ingranano esattamente, oppure con punte o viti di avorio o di metallo (Bergmann, Detmond, ecc.). Però a questo scopo si fa più presto la *sutura ossea*. Con un *perforatore a mano od a trapano* si traforano in due o più punti i due estremi ossei, che si suturano poi con fili di catgut o di metallo. Questi ultimi non vengono

Fig. 154 *c*.



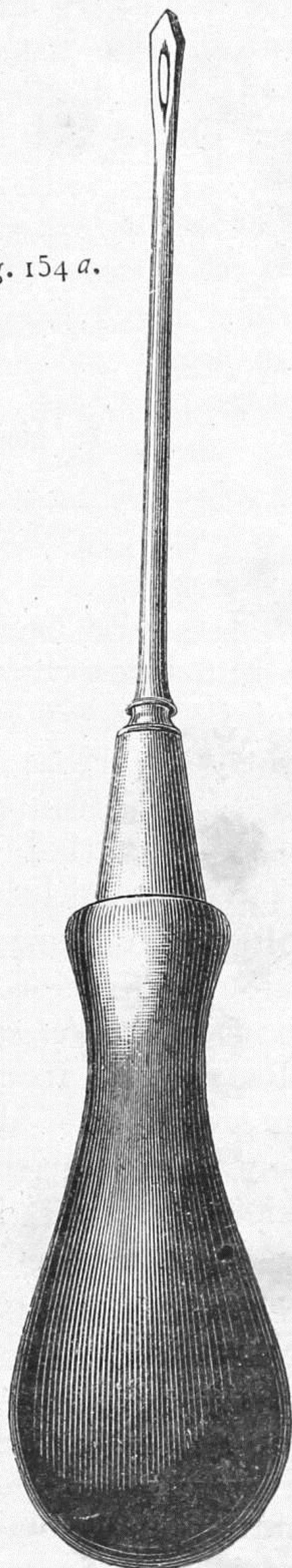
c Torcifilo.

Fig. 154 *b*.



b A trapano.

Fig. 154 *a*.



a Perforatore a mano.

(1) Badare che non sia soverchio per non avere un articolo ciondolante. (S.)

(2) Od a cunei (Durante).

annodati sì bene attorcigliati colle dita o con uno speciale *torcifilo* (Fig. 154 *c*). La ferita delle parti molli dopo la resezione sul vivo viene imbottita e lasciata guarire per granulazioni oppure drenaggiata e suturata colle regole generali. Quando l' uno quando l' altro procedimento convenga alla pratica, lo si impara nella Clinica: sul cadavere si deve imparare a collocare convenientemente i tubi a drenaggio.

CAPITOLO II.

Resezioni al cranio ed al tronco.

I. Resezione — Trapanazione del cranio.

Topografia.

La volta cranica viene distinta dalla base del cranio e dalla faccia da una linea circolare che passa per la *glabella* e per la *protuberanza occipitale esterna.* Questa linea descrive più o meno un ovale coll'estremo anteriore più stretto e colla sezione posteriore più larga. Nel mezzo della fronte si palpa una depressione superficiale — *glabella* — e sui due lati di questa gli *archi sopracigliari* obliquanti all'esterno e sopra questi le *tuberosità o bozze frontali* con manifesta sporgenza. Nelle parti laterali sporgono le *tuberosità o bozze parietali* e nella sezione posteriore la *protuberanza occipitale esterna.*

La *cute del cranio* normalmente provvista di fitti peli, eccetto che sulla regione frontale, sulla fronte e sulle regioni temporali è assai più sottile che al sincipite ed all'occipizio. Per un sottile strato di connettivo aderisce alla *galea aponeurotica* così strettamente che solo insieme a questa la si può sollevare in falde. Nello strato connettivale i vasi ed i nervi esterni della volta craniena scorrono quasi perpendicolari con molteplici diramazioni e comunicazioni verso il sincipite. Nella regione frontale i rami terminali dell'*A. carotide interna* — *A. frontale ed A. sopraorbitale* — escono sul margine superiore della cavità orbitale. Tutte le altre arterie derivano dalla *carotide esterna:* di esse l'*A. temporale superficiale* sale lateralmente tra orecchio e condilo mandibolare per dividersi sopra la fascia temporale in un ramo anteriore ed in uno posteriore a molteplici branche. L'*A. auricolare posteriore* perviene sul margine anteriore del *processo mastoideo* nella regione auricolare post.; l'*A. occipitale* passa a metà tra apofisi mastoidea e *protuberanza occipitale est.* nella regione occipitale.

Nel mezzo della regione frontale la *vena frontale* duplice o semplice scende sulla radice del naso, anastomizzandosi nella incisura sopraorbitale per mezzo della *V. frontale diploica* colle vene della dura meninge. Sulle parti laterali della volta cranica la *V. facciale post.* raccoglie il sangue refluo sulla regione auricolare anteriore; ed alle due arterie della regione occipitale corrisponde la *V. occipitale.* Pel tramite delle *emissarte di Santorini* stanno entrambe in congiunzione colle vene craniche interne. I *vasi linfatici* della volta cranica si svuotano anteriormente lungo la vena facciale nelle ghiandole sottomascellari, lateralmente nelle ghiandole poste al davanti ed al di dietro dell'orecchio e posteriormente nelle ghiandole cervicali. I nervi hanno lo stesso tragitto delle arterie: per la trapanazione non hanno verun particolare interesse.

La *galea aponeurotica* rappresenta una tesa membrana fibrosa che come una cuffia riveste il cranio. All'avanti passa in essa il *M. frontale,* che si spicca dalla glabella e dalle arcate sopracigliari, e all'indietro vi trapassa il *M. occipitale* che si impianta sulla linea semicircolare sup. dell'occipite fino ai proc. mastoidei. Questa aponeurosi è intimamente connessa al cuoio capelluto, mentre è lassamente adesa al pericranio. Nelle regioni temporali la calantica si inserisce alla *linea semicircolare* e si continua coll'*aponeurosi temporale* assai tesa e robusta che si abbassa fino sull'arco zigomatico ed è formata da due foglietti divisi da lasso connettivo adiposo inserentisi risp. ai margini anteriore e posteriore di detto arco. Il *M. temporale* origina dal suo foglietto posteriore e dal *piano temporale* della volta cranica: le sue fibre convergenti si uniscono dietro l'arcata zigomatica in un robusto tendine, che va ad impiantarsi sul *proc. coronoideo* della mandibola. Tra il M. temporale e l'arco zigomatico sta un grosso cuscinetto adiposo, che entra in diretta connessione con quello della guancia. Sotto il M. temporale le *A. temporali profonde* (dalla mascellare int.) si diramano nel periostio del cranio.

Il *pericranio* è uno strato periosteo abbastanza denso e ricco di vasi, che solo sulle suture aderisce intimamente all'osso, mentre si lascia facilmente staccare in tutti gli altri luoghi.

La *volta ossea cranica* consiste di una lamella corticale esterna e di una interna, contrassegnata quest' ultima da fragilità particolare, per cui venne detta *tavola vitrea.* Tra le due si trova la diploe, che secondo Hyrtl riceve sangue non soltanto dall'*A. meningea media* ma anche dalle *A. frontali sopraorbitali ed occipitali.* Di molto maggiore importanza sono le *vene diploiche,* delle quali si distinguono una *V. dipl. frontale,* una *V. dipl. temporale ant. e post.* ed una *V. dipl. occipitale.* Esse scaricano il loro sangue nei seni della dura madre, ma per le emissarie stanno anche in diretta connessione colle vene superficiali dei tegumenti cranici. — Dalla maggiore divergenza delle due tavole ossee alla fronte risultano i due *seni frontali,* divisi tra loro, comunicanti colla cavità delle narici e più larghi di solito

nell' età avanzata che in gioventù ma di volume sempre assai variabile.

Lo spessore della volta ossea nei singoli individui è nei diversi punti così vario, che al riguardo non si ponno stabilire neppure con approssimazione regole di generale valore. La regione temporale si distingue per speciale sottigliezza.

Sulla superficie della teca cranica si osservano parecchie linee dentellate, suture di unione delle ossa. Nella *sutura coronaria* il frontale si congiunge coi due parietali. Il decorso di questa sutura corrisponde ad una linea che dalla fossetta corrispondente alla prisca fontanella anteriore va dai due dati verso il terzo anteriore della fossa temporale. Anche il punto già occupato dalla fontanella posteriore si può palpare manifesto nell'adulto al disopra della protuberanza occipitale esterna: se da qui si tira sui due lati una linea fino al margine posteriore del processo mastoideo, essa linea corrisponde al decorso della *sutura lambodoidea* tra occipitale e parietali.

Queste due suture decorrenti secondo il diametro frontale o trasverso del cranio vengono congiunte tra loro da tre altre suture parallele al diametro sagittale o antero-posteriore. Proprio sulla linea mediana del sincipite la *sutura sagittale* riunisce le due fossette corrispondenti alle due fontanelle preesistenti, e sul prolungamento anteriore di questa sutura sagittale si trova non di rado anche nell'adulto conservata la sutura frontale, che scende sulla glabella.

Gli estremi laterali delle suture parieto-frontale e parieto-occipitale vengono collegati tra loro dalle *suture temporo-parietali*. Nelle fosse temporali sull'angolo anterior inferiore dei parietali terminano le *suture sfeno-temporali* e *sfeno-occipitali* formate dall'ala dello sfenoide.

Quando si opera sul vivo è bene ricordarsi anche della presenza di irregolari linee di sutura nelle regioni delle fontanelle e delle fosse temporali formate da ossa sopranumerarie.

La faccia interna della volta cranica mostra diverse ineguaglianze, piccole infossature — *impressioni digitali* — corrispondenti alle *circonvoluzioni* cerebrali e saglienze irregolari che si adattano ai solchi cerebrali. Vi si trovano inoltre solchi perfettamente regolari per ricevere le grosse vene e le arterie meningee.

Dalla *protuberanza occipitale interna* scorre il *solco longitudinale*, che contiene il *grande seno falciforme*, in direzione postero-anteriore lungo la sutura sagittale fino al *foro cieco* del frontale. Parimenti dalla *protuberanza occipitale int.* partono sui due lati i due *solchi trasversi* ed in essi i *seni trasversi* ad arco sopra l'angolo posterior inferiore del parietale e da qui a curva più acuta piegando all'interno sulla *parte mastoidea* del temporale e sopra il *processo giugulare* dell'occipitale per giungere al *foro giugulare*. Una linea tirata dalla protub. occipitale est. alla base del processo mastoideo corrisponde al decorso di questo seno. Dalla *protuberanza occipitale int.* in basso sul margine posteriore del grande foro occipitale scorre lungo la *cresta*

occipitale interna il *seno occipitale*. I detti seni della dura madre comunicano tra loro sulla protuberanza occipitale int. nel *seno confluente* o *torcolare di Erofilo*. Dai seni escono vasi venosi (*emissari del Santorini*) dal cranio per comunicare colle vene esterne. Attraverso il foro cieco del frontale il seno longitudinale comunica colle vene delle cavità nasali; presso la sutura sagittale nella parte posteriore del parietale si trova non costante sui due lati il *foro parietale* per un emissario del seno falciforme; attraverso i *fori mastoidei* non costantemente il seno trasverso comunica colla V. occipitale ed auricolar posteriore. Infine pei *fori condiloidei posteriori* escono emissari nelle vene profonde della nuca.

Il periostio sulla faccia interna del cranio rappresenta una spessa ed assai robusta membrana fibrosa, che forma insieme l'involucro più esterno del cervello e manda parecchi prolungamenti tra le singole parti di esso; porta il nome di *dura madre*. La sua unione colla teca cranica non è così intima da non poter dovunque esserne staccata senza fatica. La dura madre forma con numerose duplicature i seni venosi, dei quali vennero più sopra mentovati quelli importanti per la trapanazione.

Le *arterie* della dura madre scorrono sulla sua superficie esterna: le *A. meningee anteriori* derivano dalle arterie dell'orbita e salgono sulla faccia posteriore del frontale; le *A. meningee posteriori* derivanti dalle A. occipitali e vertebrali irrorano la parte posteriore della dura madre.

Di particolare interesse è la grossa *A. meningea media*, di cui tronco e rami son contenuti nelle solcature ossee del temporale, del parietale e dello sfenoide. Essa origina dall'*A. mascellare interna* o, non di rado, dall'*A. alveolare inferiore* e perviene sul lato interno del *M. pterigoideo esterno* attraverso il *foro spinoso* nella fossa media del cranio, sul cui pavimento essa scorre sulla grande ala dello sfenoide all'avanti e in alto passando sull' angolo anterior inferiore del parietale e si divide in un grande ramo anteriore ed in uno posteriore più piccolo scorrente ad arco verso l'angolo inferior posteriore del parietale. Secondo P. Vogt come punto di terminazione del tronco e risp. d'inizio del ramo anteriore costituente la prosecuzione diretta dell'A. meningea media risulterebbe il punto di unione delle suture *sfeno-temporale* colla *sfeno-parietale*, così che se sulla parete interna del cranio si marca in questa località un campo di circa 1 pollice di diametro quasi regolarmente si trova o il tronco dell'arteria o il punto di biforcazione oppure finalmente il ramo principale. Assai di rado la divisione forcuta dell'A. meningea media avviene già tanto profondamente sulla fossa media che nell'indicato distretto si trovano solo le diramazioni del ramo anteriore (1).

---

(1) Nella grandissima maggioranza, per non dire nella totalità, dei cadaveri e dei crani ricercati da me insieme al D. Staurenghi in proposito, trovai invece sempre così profondo il tronco dell'arteria meningea media. (S.)

Trapanazione.

Il corpo giace su di un tavolo non troppo alto: il capo previamente raso è fissato da un assistente su un piano solido. L'operatore sta dietro e lateralmente al capo.

Il luogo della trapanazione nella pratica è fissato secondo i singoli casi. Se si può, si evitano i punti sotto i quali giacciono i seni o l'A. meningea media; però non è esclusa l'operazione in questi punti, richiede solo maggior prudenza.

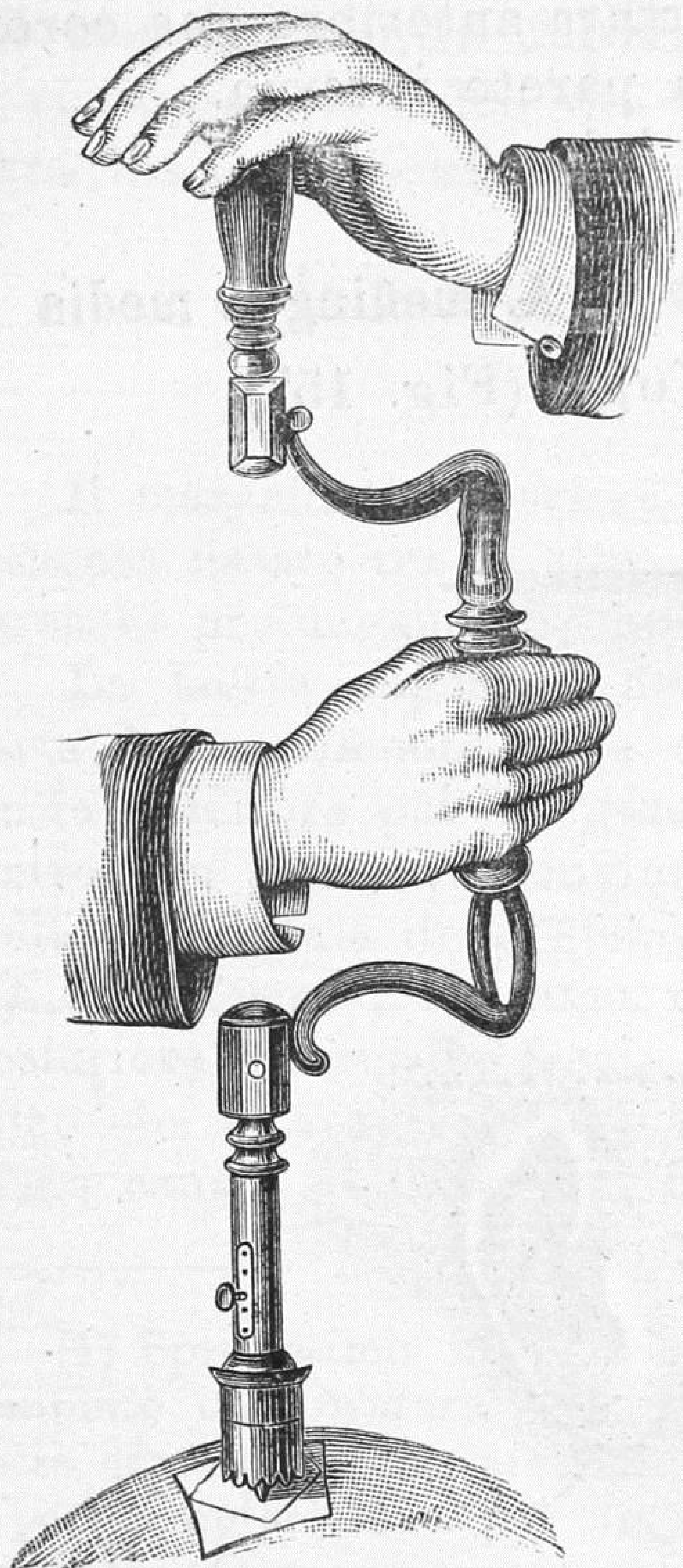
Nella pratica chirurgica la metodica e la tecnica dell'operazione sono per lo più assai semplici, poichè collo scalpello e col martello si fa sulla teca cranica un foro adatto alla circostanza, oppure si dilata la esistente apertura colla tanaglia di Lüer (Fig. 75 *b*) introducendone una branca sotto l'osso. La divisione delle parti molli è per lo più già avvenuta per la lesione, che indica la trapanazione, oppure necessita una semplice divisione di ampliamento. Se le parti molli sono integre, si scopre la superficie ossea con un'incisione crociata o meglio formando un lembo con un'incisione semicircolare approfondantesi di un tratto sull'osso. Il lembo linguiforme si disseca insieme al periostio con una leva. Sono per far ciò superflue particolari *rougines*.

La trapanazione collo scalpello e martello viene eseguita colle regole già date per l'uso di questi strumenti. Particolare esercizio merita invece il maneggio della *sega circolare* o *trapano;* di cui si hanno due modelli; il grande *trapano ad arco* (Fig. 165) ed il *trapano a mano* o *trefina* (Fig. 156). Il primo è maneggiato colle due mani, di cui la sinistra fissa lo strumento sull'osso, mentre la destra pone in movimento la sega circolare o *corona*. La trefina agisce coi movimenti di pronazione e di supinazione della mano destra.

Nel mezzo della corona del trapano si trova una punta mobile *(piramide)* che nell'applicazione dello strumento viene avanzata e infissa nell'osso per fissare la sega. Quando il trapano ha scavato un solco abbastanza profondo, si ritira indietro la piramide, acciò che non penetri nel cervello. Del resto si può anche fissare il trapano, ponendo sul cranio un pezzo di grosso cuoio o di cerotto con un foro circolare corrispondente alla larghezza della corona. Quanto più profondamente penetra il trapano nell'ossatura più cautamente si deve procedere nella segatura.

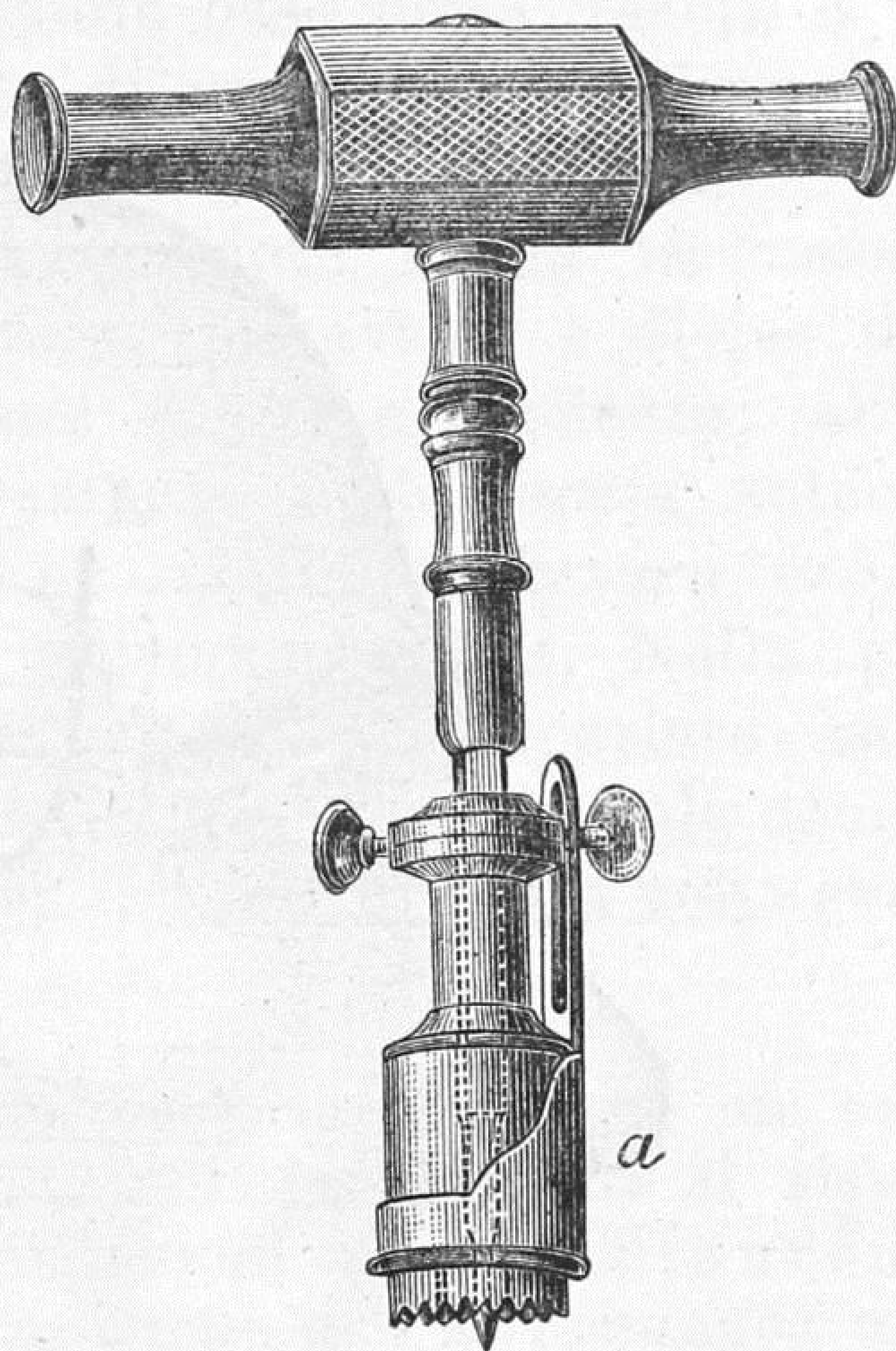
Ad intervalli frequenti si solleva lo strumento per pulire dalla segatura con un spazzolino il solco e per provare con una sonda se si è già perforato il cranio. Un brusco rompersi dell'osso potrebbe ledere il cervello. Per procedere completamente sicuri al riguardo si è provvista la corona di un involucro mobile, *abaptiston* (Figura 156 *a*) il cui margine

Fig. 155.



Trapano ad arco.

Fig, 156.



Trefina coll'abaptiston.

sporgente impedisce una soverchia penetrazione della sega. La divisione della tavola vitrea si manifesta d'ordinario con uno scricchiolio.

Con una leva puntuta si estrae il pezzo d'osso segato e staccato dalla dura madre. Per facilitare questo atto dell'operazione si può anche introdurre nel foro fatto dalla piramide una vite *(tirafondo)* cou un occhiello superiore pel quale con un uncino si estraggono vite e pezzo d'osso insieme. Se l'apertura della teca appare troppo angusta per lo scopo prefisso, lo si dilata colla tanaglia cava di Lüer o collo scalpello e martello. Per lo passato invece presso la prima apertura si collocava per la seconda volta il trapano e colla sega a ponte

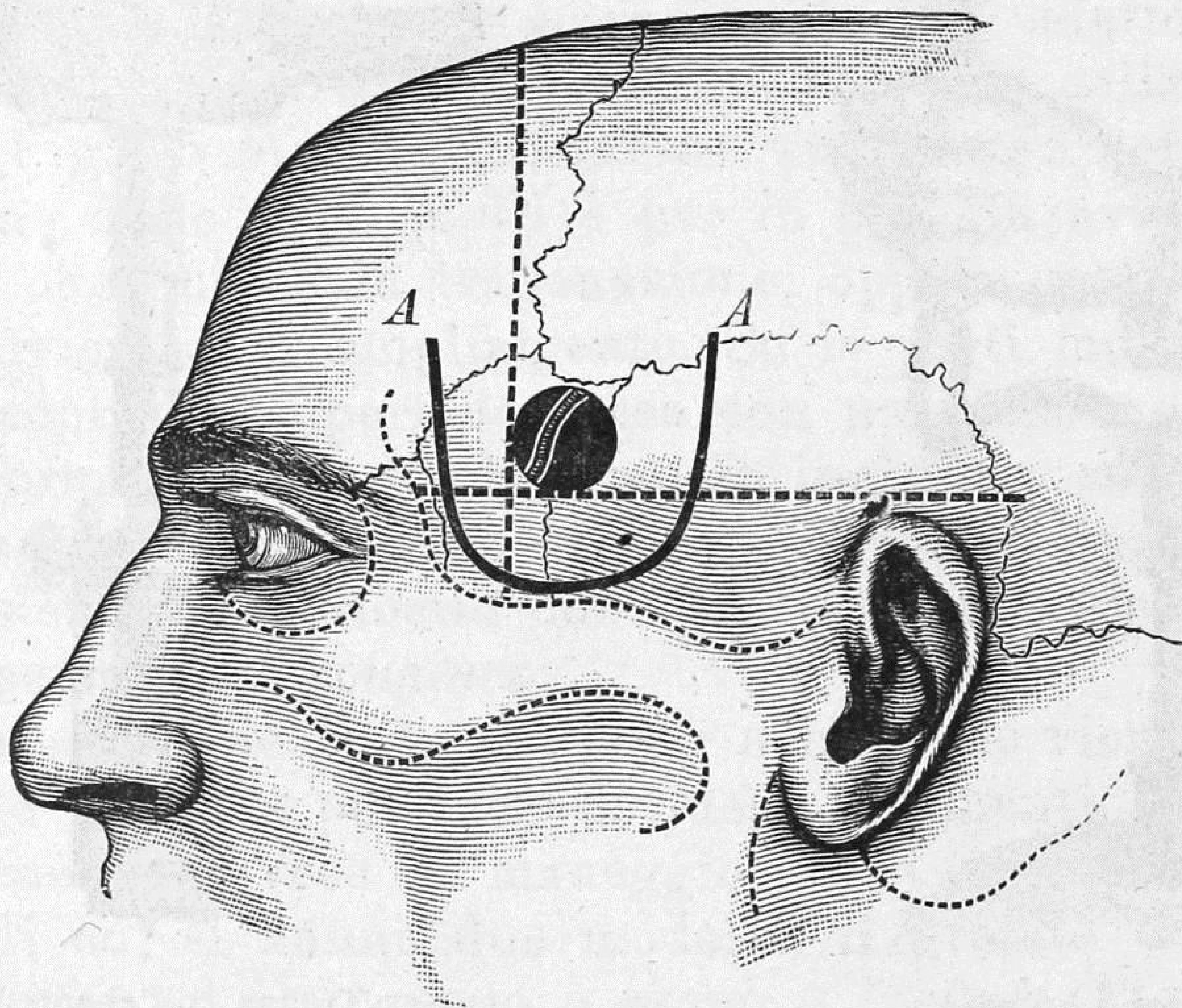
di Hay si esportava il pezzo d'osso tra le due aperture, e si mozzavano le piccole dentellature ossee col *coltello lenticolare,* breve, robusto e bottonuto coltello.

Se si deve trapanare il *seno frontale,* si suole secondo Larrey introdurre nella grande apertura anteriore una corona di trapano più piccola per segare la parete interna.

Un buon esercizio sul cadavere è la

Trapanazione per la legatura dell' **A. meningea media** *secondo* C. Hueter *e* P. Vogt (Fig. 157).

Fig. 157.



Topografia dell'A. meningea media,
AA Incisione a lembo per la trapanazione per legare l'A. meningea media.

Al disopra dell'arcata zigomatica si rovesciano in alto le parti molli insieme al periostio in un grande lembo linguiforme a base superiore che si dà a tenere con uncini ad un assistente.

Secondo C. Hueter la corona di trapano si colloca nella fossa temporale sul cranio immediatamente sopra il punto dell'arco zigomatico nel quale il corto processo zigomatico del malare si congiunge col lungo processo zigomatico del temporale.

P. Vogt stabilisce la sede dell'A. meningea media ed il luogo di trapanazione con due linee di cui l'una orizzontale

passa a due dita trasverse sopra l'arcata zigomatica, l'altra verticale ad un pollice trasverso dietro il processo ascendente (sfeno-frontale) del malare. Nell' angolo superior posteriore risultante dall' incrocio di queste due linee si colloca la corona del trapano. Sulla superficie interna del pezzo osseo segato si riconosce il solco del vaso; si lega l'arteria scorrente sulla dura madre passandovi sotto un ago (1).

II. Resezione del mascellare superiore.

Topografia.

Il mascellare superiore è il più grande osso della faccia e saldamente fissato tra le altre ossa. Consta di un corpo cubiforme e di parecchi prolungamenti che si impiantano sulle ossa vicine.

La faccia superiore del mascellar superiore forma la massima parte del pavimento della cavità orbitale; all' avanti è divisa dalla faccia anteriore pel *margine infraorbitale* solido e tagliente; all' indietro non arriva a congiungersi interamente colla faccia anteriore della grande ala dello sfenoide, sì che ne risulta la *fessura orbitale inf.*, che forma l' ingresso nella *fossa sfenomascellare*. Nella parte posteriore esterna la faccia orbitale del mascellar superiore ha un solco che all'avanti ed all'interno a metà del margine orbitale conduce in un canale osseo, *canale infraorbitale,* il quale alla sua volta sbocca

---

(1) Spessissimo invece che in un solco l'arteria scorre in un canale completo dell'ossatura, ed allora per chiuderne il lume beante si ristoppa detto canale con cera asettica. Secondo osservazioni mie e di Staurenghi è poi da notare, che per la precoce biforcazione dell' a. meningea media nella grande maggioranza dei casi invece del tronco col processo di Vogt si lega il ramo anteriore dell' a. stessa; e così è più commendevole il:

Processo di Krönlein

che senz' altro dirige le sue ricerche sui rami anteriore e posteriore dell' a. meningea media, nella maniera seguente. All' altezza del margine sovraorbitale si guida una linea parallela all' arco zigomatico facilmente rilevabile col tatto: in quella linea giacciono i centri dei due luoghi da trapanare. L' anteriore siede due dita trasverse dietro al margine temporale della cavità orbitale, il posteriore nel punto di intersecazione della detta linea con un' altra verticale innalzata verso il vertice immediatamente dietro al proc. mastoideo. Quest' ultimo punto è direttamente sottoposto alla gobba parietale dello stesso lato. Il punto anteriore guarda costantemente l' angolo anterior-inferiore del parietale, ed è l' antico punto di elezione per la legatura del tronco dell' a. meningea media secondo Vogt.

Il processo di Krönlein offre anche il vantaggio di prestarsi ad un notevole ampliamento dell' apertura d' ingresso nel cranio, asportando con adatti strumenti quanto occorra della superficie della volta inscritta tra i due fori di trapanazione fino a riunirli in un canale.

nel foro infraorbitale sulla faccia anteriore dell'osso sotto il margine infraorbitale e lascia passare il nervo e l'arteria dello stesso nome. La parete superiore di questo canale è assai sottile e può essere tagliata facilmente con un coltello. La faccia orbitale del mascellar superiore è rivestita da un denso periostio, che può venirne staccato facilmente.

La faccia superiore del mascellar superiore porta su ognuno dei suoi due angoli anteriori un prolungamento, all' interno il puntuto *processo nasale* ed all'esterno il breve ed ottuso *processo zigomatico.* Il primo forma coll'osso nasale sovrappostovi lo scheletro osseo del naso, il secondo sorregge il malare.

La *faccia anteriore* dell' osso è pur sottile ed alquanto concava (*fossa canina*): presenta il *foro infraorbitale* predetto.

La *faccia esterna* convessa è divisa dall'anteriore per una ineguaglianza e presenta alcuni piccoli fori per l'entrata di nervi e di vasi.

La *faccia posteriore* entra in intima connessione coll'*osso palatino* e col *proc. pterigoideo* dello sfenoide: nell'estrarre il mascellar superiore si rompono di solito queste due ossa.

La *faccia interna* forma la parete esterna della cavità nasale e presenta l'*apertura del seno mascellare* e lo sbocco del *canale lagrimale.* Venne completata dall'apposizione della parte perpendicolare dell'osso palatino, del turbinato inferiore e dell' osso lagrimale sull'etmoide.

La *faccia inferiore* del mascellar superiore vien compresa affatto dai due prolungamenti inferiori. Il *processo alveolare* discendente in senso verticale porta otto alveoli per ricettare 2 denti incisivi, 1 canino, 2 piccoli molari e 3 grossi molari: esso è rivestito dalle gengive, prosecuzione diretta della mucosa della guancia. Il *processo palatino* sporgente in senso orizzontale all' interno forma col corrispondente dell'altro lato la parte anteriore del palato duro, che è rivestito, dal lato della bocca, da un rivestimento muco-periosteo strettamente adeso alle scabrezze dell'ossatura. Al margine posteriore si adatta la *parte orizzontale* dell'osso palatino, che prolunga in dietro il palato duro e serve d'impianto al palato molle. Per la giustapposizione dei processi palatini dei due mascellari superiori si forma sulla linea mediana del palato duro un orlo osseo antero-posteriore che sporge in forma di cresta nasale verso la cavità del naso e termina all'avanti nella *spina nasale anteriore.*

Il corpo del mascellar superiore racchiude una cavità (*seno mascellare, antro d'Higmoro*) le cui pareti superiore, anteriore e interna sono assai sottili. Estratto il secondo od il terzo dente molare, si può aprire facilmente la cavità con un trequarti pungendo l'alveolo. L'antro comunica colla parte media della narice, da cui riceve il rivestimento mucoso.

Il mascellar superiore è ricoperto al davanti dalle parti molli della guancia e della faccia. La cute della guancia è abbastanza spessa

e facilmente scorrevole; verso il naso diventa più sottile e più aderente all'osso. Nel ricco connettivo adiposo stanno i muscoli della faccia, che originano sull'osso e prendono impianto alla cute della faccia. Il *M. buccinatore* è traforato orizzontalmente dal condotto di scarico della parotide (*dotto stenoniano*) il quale sbocca nella mucosa della guancia di contro al secondo piccolo molare superiore. Dal margine interno del *M. massetere* verso l'angolo interno dell' occhio scorrono l'*A. mascellare esterna,* che dà l'*A. coronaria labiale,* e la grossa *vena facciale anteriore.* Dal foro infraorbitale escono il *nervo infraorbitale* e l'omonima arteria; il nervo si dirama come *piede anserino minore* nella regione sotto orbitale. Alquanto al disopra e parallelamente al dotto stenoniano scorre l'*A. trasversa della faccia* derivante dall'*A. temporale.* I rami del *N. facciale* attraversano la guancia in direzione orizzontale dalla regione auricolare verso la linea mediana della faccia. Nelle parti anteriore ed esterna del corpo del mascellar superiore scorrono i *N. alveolari sup. ant. e post.* derivanti dalla seconda branca del quinto.

Il rivestimento mucoso-periosteo del palato duro si prolunga immediatamente nel palato molle attaccato al margine posteriore della parte orizzontale dell'osso palatino. Nel medesimo scorrono, dall'avanti all'indietro, il *M. palatino* e l'*A. palatina.*

La *regione retromascellare* cioè lo spazio tra la mandibola da una parte ed il mascellar superiore col processo pterigoideo dall'altra è quasi in totalità riempito dai *M. pterigoidei;* negli interstizî ricchi di grasso scorrono i vasi ed i nervi.

Per la resezione del mascellar superiore hanno grande importanza le arterie e le vene. L'*A. mascellare int.* scorre in una linea a molteplici curvature ad ansa sulla faccia interna della branca ascendente della mandibola tra i *M. pterigoidei* verso la *fossa sfeno-palatina* dove si divide ne' suoi rami terminali. Di queste l'*A. alveolare sup.* e l'*A. infraorbitale* offrono un particolare interesse per l'operazione: esse vengono sempre lacerate, mentre il tronco della mascellare int. deve essere rispettato. Anche le *vene* della regione retromascellare sono numerose: esse formano il *plesso mascellare int.* e sboccano nella *V. facciale post.*

Prima d'imprendere la resezione del mascellare superiore si richiamano ogni volta alla mente le sue connessioni colle ossa circostanti. Esse sono:

1. Il margine interno e posteriore della faccia orbitale si congiunge all'osso lagrimale, alla lamina papiracea dell'etmoide ed alla parte perpendicolare dell'osso palatino.

2. Il processo nasale confina al suo margine posteriore coll'osso lagrimale, alla sua punta col frontale, al suo margine anteriore coll'osso nasale: il suo margine inferiore forma con

quello dell'altro lato l'apertura piriforme, cui aderisce la parte cartilaginea del naso.

3. Il processo zigomatico porta il malare: il margine esterno della faccia orbitale è libero e limita la fessura orbitale inferiore.

4. La faccia posteriore del corpo (tuber mascillare) è intimamente unita all'osso palatino ed al processo pterigoideo dello sfenoide. Queste connessioni vengono spezzate nella resezione.

5. Sulla linea mediana del palato duro (sutura palatina) si congiungono i processi palatini dei due mascellari superiori e sul loro margine posteriore s'attacca la parte orizzontale delle ossa palatine.

Siccome nel vivo insieme al mascellar superiore si deve assai spesso estirpare anche l'osso malare pure ammalato, così dobbiamo orientarci anche sulla posizione e sui legami di questo.

L'*osso malare* è sopportato dal *processo zigomatico* del mascellar superiore e cavalca come un ponte la parte inferiore della *fossa temporale.* La massa principale del suo corpo forma col suo margine interno, che si congiunge colla faccia anteriore della grande ala dello sfenoide, una parte della parete esterna dell'orbita. La faccia anteriore forma la nota prominenza del pomello o zigoma; la faccia posteriore guarda verso la fossa temporale. L'osso possiede sul margine superiore uno stretto prolungamento (*processo frontale*), che si appoggia al frontale e colla sua faccia posteriore serve all'impianto di alcuni fasci del *M. temporale,* che dietro l'arcata zigomatica va al processo coronoide della mandibola. All'esterno il corto e stretto *processo zigomatico* forma col processo omonimo dell'osso temporale l'*arcata zigomatica.* Il margine inferiore dell'osso e la parte vicina della sua faccia posteriore servono d'impianto al *M. massetere.* Dalla faccia anteriore si spiccano i due *M. zigomatici.*

Resezione.

L'operazione viene eseguita come estirpazione totale di uno o di entrambi i mascellari superiori oppure interessa solo una parte dell'osso e proprio di solito il processo alveolare: finalmente viene intrapresa come resezione temporaria per snucleare neoproduzioni nelle cavità nasofaringee.

La resezione totale del mascellare superiore è sul vivo un'operazione assai cruenta, sì che per impedire il defluire del sangue nelle vie arree si attuano particolari regole precauzionali che meritano menzione anche negli esercizî sul cadavere.

La *tracheotomia* profilattica ed il *tamponamento della trachea* già molte volte praticati si ponno sempre evitare se si opera a *capo penzolone* (Rose) oppure coll'osservanza di certe cautele nella *posizione seduta* del corpo. Nel primo caso si trascina giù dal margine del tavolo il capo e si pone un cuscino od un cuneo sotto la nuca e l'operatore vi si colloca vicino. Siccome allora le aperture nasali ed orale si trovano più basse, tutto il sangue defluisce da esse. Se si tiene la posizione seduta, un aiuto fissa il capo un po' all'avanti, si tampona l'apertura posteriore della narice mediante la sonda di Bellocq e si evita l'entrata del sangue nella bocca durante il primo atto dell' operazione lasciando intatta l'inserzione della mucosa della guancia sull'osso. Gli ultimi atti dell'operazione vengono sul vivo eseguiti senza narcosi ed il più rapidamente che si può. L'operatore sta su di un lato del capo, l'assistente sta sull'altro.

A. Resezione totale di un mascellare superiore.

Primo atto: Incisione delle parti molli.

Nell'incidere le parti molli ricoprenti anteriormente il mascellar superiore si deve pensare a rendere liberamente accessibile l'osso ed a rispettare per quanto è possibile il dotto stenoniano, l'A. mascellarc est. ed i rami dell'A. facciale. Si cerca infine di dirigere i tagli in modo che la faccia venga più tardi il meno possibile deturpata da cicatrici. Sul vivo però per la grande estensione dei tumori solo di rado si ponno soddisfare tutte queste richieste.

Le incisioni più semplici sono:

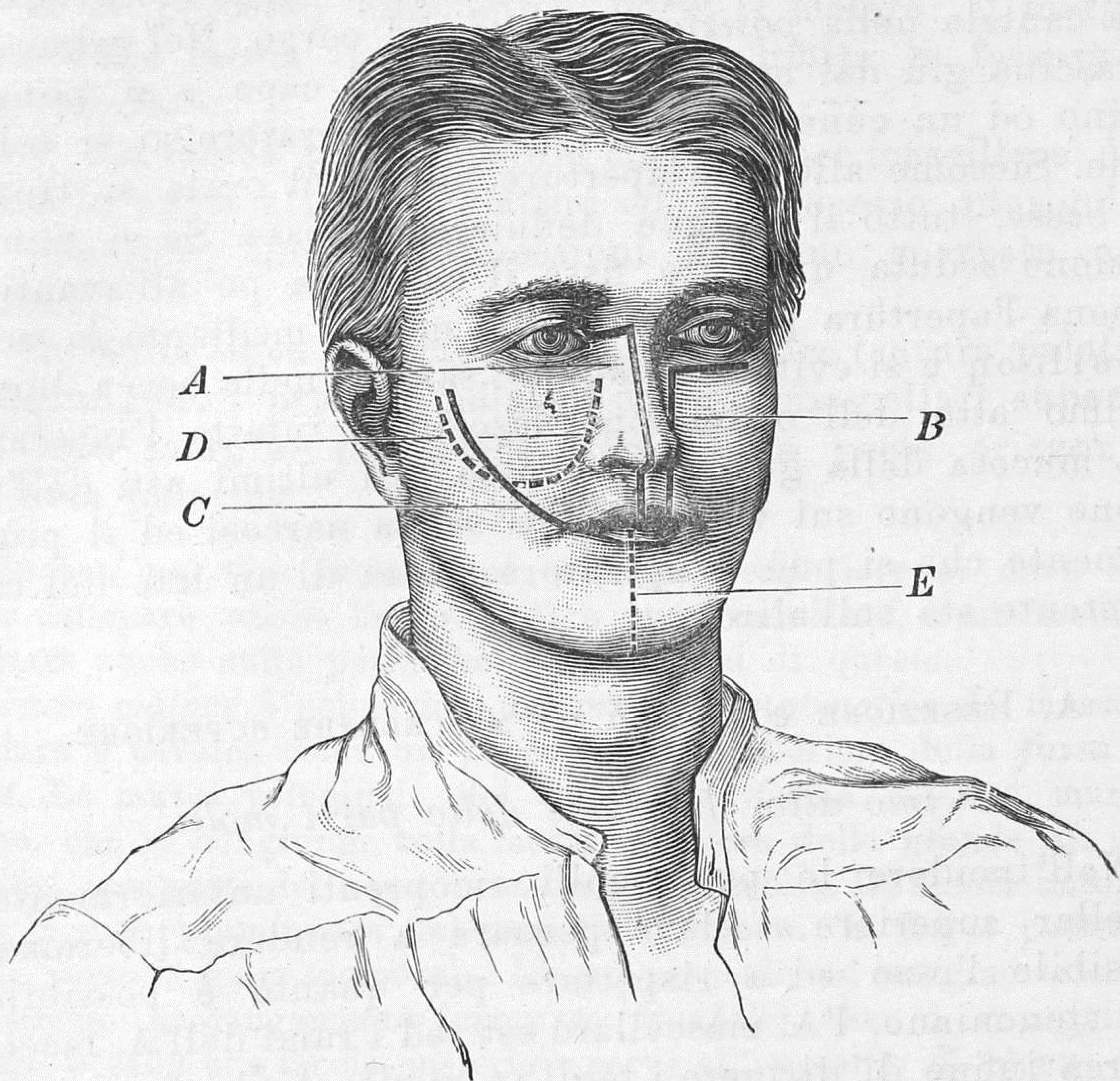
1. L'incisione mediana di Dieffenbach (Fig. 158, *A*).

Cominciando dalla radice del naso si incide presso la linea mediana la cute di tutto il naso e di tutto il labbro superiore. Sull' estremo superiore di questa incisione se ne fa un'altra piccola trasversa fino all'angolo interno dell'occhio. Il lembo quadrangolare così circoscritto contenente le parti molli di tutta la guancia viene con un robusto coltello staccato dall'osso e tenuto con uncini rovesciato da un assistente.

Questa incisione offre per l'estirpazione totale spazio sufficiente e risparmia il dotto stenoniano, il N. facciale e l'A. mascellare est.: la cicatrice ulteriore non deturpa la faccia.

Se si deve esportare anche l'osso malare, si può staccare la

Fig. 158.



A-D Incisioni per la resezione del mascellar superiore.
A Incisione mediana di Dieffenbach; *B* Incisione anteriore laterale di Boeckel, Nélaton; *C* Incisione della guancia di Velpeau; *D* Incisione a lembo anteriore di Langenbeck; *E* Spaccatura mediana del labbro inferiore per la resezione della mandibola.

congiuntiva dal margine superiore del lembo e, se necessario, si prolunga l'incisione trasversale verso la tempia.

2. Incisione anteriore laterale di Boeckel, Nélaton ed altri (Fig. 158, *B*).

L'incisione di Dieffenbach venne variata molte volte così da far cadere l'incisione verticale lateralmente nel solco naso-genale giungendo in alto fino al margine infraorbitale. L'incisione trasversa più o meno lunga allora è fatta verso l'esterno su questo stesso margine infraorbitale (Boeckel).

Nélaton conservava la spaccatura mediana del labbro superiore, circondava la pinna nasale nella piega naso-labiale,

prolungava l'incisione verticalmente in alto fino al margine infraorbitale ed aggiungeva un'incisione trasversa sopra questo.

Usando l'incisione laterale, si rovesciano le parti molli della guancia all'esterno, il labbro superiore e la parte cartilaginea del naso verso il lato opposto. La cicatrice più tardi sarà appena visibile, l'incisione non interessa verun organo importante della guancia e pone il mascellar superiore a nudo in egual misura sui due lati. È quindi da riguardare come un essenziale miglioramento del metodo di Dieffenbach.

3. Incisione della guancia secondo Velpeau ed altri (Fig. 158, *C*).

Cominciando dall'angolo della bocca si dividono le parti molli della guancia salendo verso il malare obliquamente ad arco convesso in basso e si termina, secondo la presunta estensione della resezione, sul margine anteriore o sul mezzo o sul margine posteriore dell'osso zigomatico. Con alcuni colpi di coltello si staccano dall'osso le parti molli della guancia e le si rovesciano in alto ed all'interno. L'incisione di Velpeau denuda specialmente la parte esterna del mascellar superiore, e la si preferirà quindi sul vivo quando il tumore si è sviluppato principalmente in questa direzione. L'incisione divide non solo i muscoli della guancia ma anche i rami del N. facciale (dà quindi prosoplegia!) ed il tronco dell' A. mascellare est., e può anche facilmente ledere il dotto stenoniano (fistola salivale!). Quest' ultimo pericolo si eviterà con Huguier, se, invece di far decorrere l'incisione verso l'angolo della bocca, si spaccherà il labbro superiore un po' più all' interno.

4. Lembo anteriore secondo Langenbeck (Fig. 158, *D*).

L'incisione comincia un po' al disotto dell'angolo interno dell'occhio oppure ancor più in basso sul punto di congiunzione dello scheletro osseo del naso collo scheletro cartilagineo, scorre in basso lungo la pinna fin in corrispondenza della falda di rovesciamento della mucosa genale sul mascellar superiore, quivi si piega ad arco convesso inferiormente verso l'esterno ed in alto e termina, secondo il bisogno, sul margine anteriore, nel mezzo o sul margine esterno del malare. Con pochi tagli verso la sua base si rovescia il lembo rotondeggiante fin sul margine infraorbitale.

L'incisione lascia integro il labbro superiore, ma taglia

il tronco dell' A. mascellare est. e parecchi rami del N. facciale; però rimane intatta l'innervazione del M. orbicolare della bocca, e se l'incisione non sorpassa il margine inferiore dell'O. malare anche il ramo per l'orbicolare della palpebra. Si può evitare la lesione del dotto stenoniano.

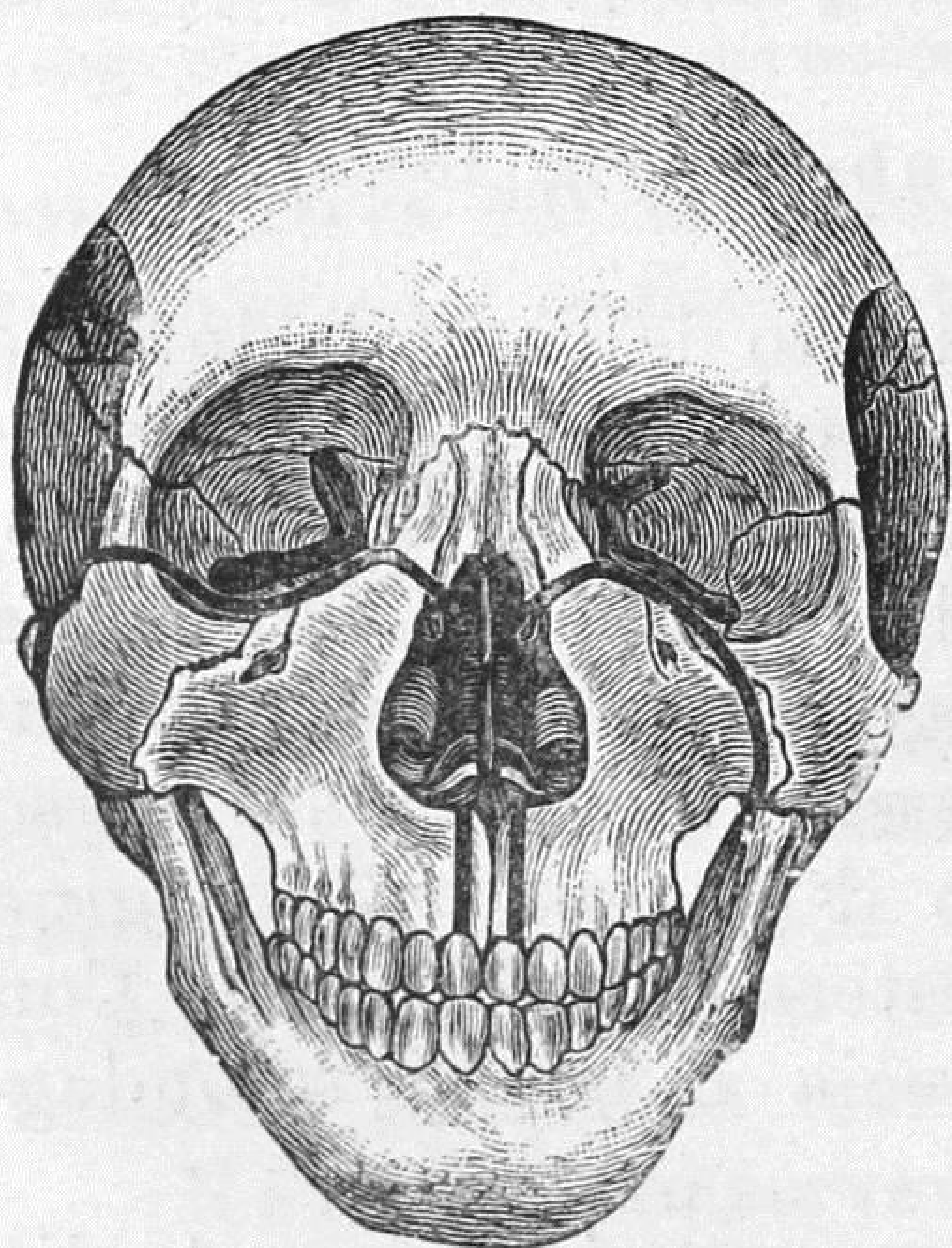
5. Le incisioni antiche complicate ed assai lesive vennero dimenticate a favore dei sudescritti metodi. Il più noto è il metodo di Gensoul, il quale nel 1827 eseguì la prima resezione totale del mascellar superiore. La prima incisione, scorrente dall'angolo interno dell'occhio verticalmente in basso, divideva tutte le parti molli fino al margine del labbro. Una seconda incisione orizzontale scorreva a livello del lobulo dell'orecchio perpendicolarmente alla prima verso l'esterno fino ad 1 cm. al davanti dell'orecchio; una terza andava dal punto terminale della seconda verticalmente in alto verso il margine esterno del proc. frontale dell' osso zigomatico.

Il distacco delle parti molli dalla faccia anteriore dell'O. mascellar superiore solo di rado può farsi sottoperiosteo sul vivo perchè adese, investite dai tumori maligni indicanti per lo più l' operazione. Ma ciò sempre si può fare sul cadavere; si ottiene così un lembo liscio sulla sua faccia interna con integri i vasi nutritizi. Particolare attenzione si deve porre nell' incidere nettamente il nervo infraorbitale alla sua uscita dal foro infraorbitale. Se si è tagliata l'A. mascellare est. se ne ricercano i due capi nella ferita per allacciarli.

Secondo atto: Divisione dei legami ossei (Fig. 159).

Il distacco dell'osso da' suoi legami colle vicinanze viene ottimamente eseguito colla sega a punta, perchè questo strumento segue molto facilmente e senza arresti le linee di segatura molte volte curve.

Fig. 159.



Linee di segatura per la resezione del mascellar superiore.

1. Si dividono dapprima i legami superiori ed esterni. La linea di segatura va dall' *apertura piriforme* attraverso il *proc. frontale* del mascellar sup., l'*osso lagrimale* e l'*etmoide;* da qui piega all'esterno attraverso il *pavimento dell' orbita* e di nuovo piegando in basso attraverso il *proc. zigomatico* del mascellar sup. (Fig. 159) metà sinistra.

Per mettere a nudo la linea di segatura si devono staccare con un coltello la *cartilagine nasale* dall'*apertura piriforme* e la *membrana inf. del tarso* dal *margine infraorbitale* e poi rovesciare in alto con un elevatore delle palpebre o col cucchiaio di Wagner (V. operazioni sul nervo infraorbitale) tutto il contenuto dell'orbita dal pavimento della medesima. Dall'apertura piriforme si introduce la sega a punta verticale contro il *proc. frontale,* sull'osso lagrimale la si piega all'esterno e da qui la si conduce nella linea anzidetta dapprima obliquamente in alto, poi orizzontale all'esterno ed infine obliquamente in basso.

Se si deve contemporaneamente esportare anche l'O. zigomatico, se ne stacca il *M. temporale* e si prolunga il tratto orizzontale della linea di segatura più all'esterno fino attraverso il proc. frontale dell'O. malare e si sega a sè dall' alto l'arcata zigomatica (Fig. 159 metà destra). Si staccano anche le inserzioni del *M. massetere.*

2. Segue la segatura del *proc. palatino* del mascellar sup. e della *parte orizzontale* dell'O. palatino sulla linea mediana del palato duro. Si estrae per ciò il dente incisivo superiore mediano. Se fin qui non si era ancora aperta la cavità della bocca dalla guancia — nell'incisione di Langenbeck — si solleva il labbro superiore dall' osso mascellar sup. e si stacca da questo l'inserzione della mucosa genale in tutta la sua estensione fino sulla linea mediana e si apre pur da qui l'*apertura piriforme.*

Per conservare il rivestimento muco-periosteo del palato duro e mantenere così un sipario tra ferita da resezione e cavità orale, si stacca questo rivestimento, secondo i precetti di B. v. Langenbeck nella guisa seguente. Un' incisione divide la mucosa del palato duro appena dietro la serie dei denti dall' incisivo mediano fino all' ultimo molare; con una leva si stacca tutto quanto il rivestimento fino sulla linea mediana della medesima incisione; con un coltello bitagliente si taglia il velo palatino del lato corrispondente dal margine posteriore del palato duro, in modo che il rivestimento del palato duro e velo palatino penzolino come un lembo. Dalla apertura piriforme si introduce nella cavità nasale la sega a punta fino sul margine posteriore del palato duro e si sega questo sulla linea mediana d'alto in basso. Nel metodo di Langenbeck durante questo atto si deve rovesciare fortemente in alto il labbro superiore.

Sul vivo il rivestimento del palato duro è spesso pure ammalato e quindi non sempre lo si può conservare.

3. Rimane ancora sulla parete posteriore l'unione della *tuberosità mascellare* col *proc. pterigoideo:* la medesima è facilmente rotta colla leva messa nel solco di segatura sull'O. malare. Il mascellar superiore distaccato così in toto è afferrato dalla mano o da una pinza da resezione e lo si svelle dalle parti molli profonde. Con questa torsione viene d'assai diminuita sul vivo l'emorragia dai rami dell'*A. mascellare interna.*

Il distacco del mascellar superiore si faceva per lo addietro collo scalpello e martello (Gensoul): processo questo che in causa della forte commozione e scheggiature si è abbandonato. In Inghilterra si dividono spesso i legami ossei colla tanaglia di Liston. Anche la sega a catena venne usata molte volte. Il proc. frontale venne segato dopo aver passata con un ago la sega attraverso il canale naso-lagrimale; e per dividere i legami col malare si faceva passare l'ago conduttore per la fessura orbitale attorno all'osso: coll'aiuto della sonda di Bellocq si portava la sega a catena dalla bocca attorno al margine posteriore del palato duro fin fuori dell' *apertura piriforme.* Il procedimento è minuzioso.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Appena esportato l'osso, sul vivo si ristoppa tutta la ferita cava e specialmente la fossa faringea con un grosso tampone asettico. Già dopo pochi minuti cessa l'emorragia dal plesso venoso lacerato e si ponno allontanando cautamente il tampone afferrare colle pinzette e legare i singoli vasi sanguinanti. Il tronco della *mascellare est.* forse tagliato e l'*A. trasversale della faccia* e nella spaccatura del labbro superiore anche la *coronaria labiale* vennero già chiuse colla legatura appena tagliate le parti molli.

La sintesi delle parti molli esterne si fa in modo da riportarle esattamente nella loro primitiva posizione. Particolar cura si deve porre nella sutura del labbro superiore: i punti abbracciano tutto lo spessore, lasciando però libera la mucosa. Se si potè conservare il rivestimento muco-periosteo del palato duro, si sutura il suo margine cruento col margine della mucosa genale staccata dal mascellar sup. togliendo così la comunicazione della cavità orale col cavo cruento della resezione. Sul vivo si tampona poi tutto questo con garza iodoformica che assorbe tutto il secreto e difende dalle emorragie secondarie,

oppure si colloca da un adatto punto della guancia un grosso tubo a drenaggio nella ferita.

[*Processo proprio della Scuola Ticinese.* È intrabuccale, sottocutaneo, derivando dalle norme di Signoroni, Larghi, Paravicini. Eseguito per la prima volta nel 1868 da Bottini, venne da lui comunicato alla R. Accademia di medicina di Torino nel 1870. Si divide in tre tempi:

I. *Denudazione dell'osso.* Con un piccolo bistorì convesso si incide la mucosa labio-orale lungo la maggiore ampiezza dell' osso; indi con un dissecatore periosteo si mette a nudo l'osso fino alle suture nasale e zigomatica.

II. *Separazione del medesimo dalle ossa contigue.* Dimesso il bistorì, il chirurgo si arma di un robusto scalpello, che porta sulla guida dell' indice della mano sinistra contro la sutura zigomatica e con due colpi di maglietto la divide per intero. Indi costeggiando il margine orbitale va mano mano incidendolo fino a comprendervi l'apofisi montante. Allora abbandonato lo scalpello colla tanaglia ossivora di Signoroni modificata da Rizzoli incide l'arcata dentale e la volta palatina fino ad 1 cm. all' avanti del velopendolo. Dischiusa la bocca, con un bistorì robusto ed adunco viene in senso trasverso divisa la membrana muco-periostea dall' apice dell' incisione fatta colla tanaglia alle terga dell' ultimo molare.

Afferrato l' osso colla mano lo si scuote e se è mobile, come lo dovrebbe essere qualora tutti i punti attaccati fossero divisi, passa al terzo momento: in caso diverso ritorna sui punti aderenti.

III. *Divulsione.* Colla pinza di Liston si prende in pieno l'osso, lo si gira ad elica, indi lo si estrae.

L'operazione è poco dolorosa, poco aggressiva e dura non oltre 3-4 minuti nè richiede l'allacciatura del più piccolo vaso arterioso.

Il metodo evita le paralisi, la fistola salivale, l'epifora e le stimmate cicatrizzali oltre i pericoli delle malattie accidentali delle ferite, rispettando integralmente le parti molli, che negli altri procedimenti soffrono ingiuria solo per avere adito all'osso. Questo è sempre bene accessibile dall' apertura naturale della bocca. S.]

B. Resezione totale dei due mascellari superiori.

Questa operazione eseguita per la prima volta da Heyfelder (1884) è fatta in modo analogo all'estirpazione di un mascellare superiore.

Primo atto: Divisione delle parti molli.

Dall'incisione mediana di Dieffenbach si fanno verso i due angoli oculari interni due incisioni trasversali, che eventualmente ponno essere prolungate all'esterno.

L'incisione laterale anteriore praticata sui due lati offre pure spazio sufficiente.

Mediante l'incisione di Velpeau fatta bilaterale si può rovesciare sulla fronte tutta la maschera facciale.

Secondo atto: Divisione dell'ossatura.

Si pone la sega a catena su di un lato sul malare che si stacca obliquamente di basso in alto dal mascellar superiore: poi orizzontalmente si fa passare la linea di segatura orizzontalmente attraverso il pavimento dell' orbita ed il processo frontale di questo lato. Si divide il vomere colla tanaglia di Liston. Si segano poi il processo frontale dell'altro lato, il pavimento dell'orbita, ed infine in direzione obliqua in basso il processo zigomatico di quest'altro lato.

Con un'incisione a ferro di cavallo appena dietro la fila dei denti superiori, si divide tutto il rivestimento muco-periosteo del palato duro; lo si stacca colla leva verso dietro e si tagliano gli impianti del velo pendolo all'osso palatino. Premendo fortemente la leva collocata dietro i mascellari si sollevano queste ossa verso l'avanti, e torcendoli si svellono dalla ferita.

La sintesi è fatta analogamente ai precetti dati per quella dell'estirpazione di un solo mascellare superiore.

(Col metodo endorale la resezione dei due mascellari non è che la ripetizione sull'altro lato dell'operazione già descritta per uno. Tutto il procedimento è così senza confronto meno grave degli extraorali, ed in ragione dello spazio allargato colla estirpazione di un osso più facile. S.)

C. Resezione parziale del mascellar superiore.

L'operazione interessa una prominenza dell'osso e proprio

quasi esclusivamente il *processo alveolare* oppure questo insieme alla parte viciniore del corpo, ovvero la parte superiore del corpo insieme al margine orbitale; od infine consiste nella trapanazione dell'antro d'Higmoro.

1. Resezione del Processo alveolare.

Può essere quasi sempre eseguita sottocutanea. Sollevando il labbro e la guancia, si denuda la parte da esportare: se ne staccano col coltello e colla leva la mucosa della guancia e le gengive, si estraggono eventualmente i due denti di confine e si recide il pezzo osseo da esportare colla tanaglia di Liston.

2. Resezione del Processo alveolare con parte del Corpo.

Se la porzione da resecare giace all'avanti, l'operazione può essere fatta sottocutanea, come dianzi è descritto: se invece si deve resecare l'osso più all'esterno ed all' indietro, non si ha più spazio sufficiente. Allora secondo Fergusson si fende il labbro superiore sulla linea mediana e si staccano col coltello e colla leva labbro superiore e mucosa genale dall'osso, che poi si divide colla sega a punta.

P. Vogt ultimamente ottenne molto spazio con una piccola incisione della guancia alla Velpeau, rispettante il dotto stenoniano e non lasciante alterazioni d'innervazione.

In entrambi i metodi alla fine dell' operazione si ricongiunge esattamente con sutura il labbro spaccato.

(È quasi inutile dire che a maggior ragione in tutte queste resezioni parziali si debbono evitare come superflue le incisioni esterne, procedendo sempre dalla cavità orale. S.)

3. Resezione parziale del Corpo insieme al margine orbitale.

Con un'incisione arcuata decorrente sul margine orbitale da un angolo all'altro dell'occhio si denuda l'osso; se ne stacca la membrana tarsea inf. e si solleva tutto il contenuto dell'orbita insieme al periostio. Se le parti molli della guancia non ponno essere sufficientemente spostate, si fa un' altra piccola incisione verso il basso e si preparano i due piccoli lembi triangolari. Si passa dall'alto un robusto coltello nel canale infraorbitale per tagliare il nervo contenutovi e per procacciare apertura d'ingresso alla sega a lama.

4. Trapanazione dell'antro d'Highmoro.

Se si vuol fare una piccola apertura per drenaggiare la cavità mascellare, si estrae il secondo od il terzo dente molare e si spinge un grosso trequarti nel fondo dell'alveolo. Se invece si deve aprire largamente detta cavità, se ne reseca sottocutaneamente la parete anteriore dopo averne staccata la guancia da un'incisione della ripiegatura mucosa. L'apertura è poi fatta con una corona di trapano o con una tanaglia ossivora la cui punta è spinta nella fossa canina a perforare la sottile lamella ossea.

D. Resezione temporaria del mascellar superiore.

Per Resezione temporaria del Mascellar superiore s'intendono il distacco e lo spostamento temporanei dell'osso per procacciarsi adito nelle cavità nasali, orbitali, faringea e temporale per estirpare tumori dalle medesime. Ultimata l'operazione l'osso slogato ma non sottratto alla nutrizione vien riportato nel suo nativo posto. Il metodo operatorio, che dà spazio sufficiente senza troppo gravi lesioni, è quello di Langenbeck (Fig. 160 A).

Sotto l'angolo interno dell'occhio si infigge il coltello sul margine orbitale, si segue questo fino all'angolo esterno dell'occhio e poi sopra il processo frontale del malare, dove il coltello vien piegato in basso sulla parte anteriore dell'arco zigomatico e poi all'interno lungo il margine inferiore dell'osso zigomatico, staccandone le inserzioni del massetere e finalmente trasversalmente alla guancia fino all'inserzione della punta cartilaginea del naso sull'osso. Questa incisione, che limita un lembo linguiforme a base superiore verso l'angolo interno dell'osso, penetra di un colpo fino sull'ossatura: ma le parti molli non vengono da questa staccate.

Appena al disotto dell'origine dell'arcata zigomatica del malare si insinua una leva lungo il corpo del mascellar superiore, quindi all'interno ed all'indietro, nella *fossa pterigo-palatina,* si spinge il manico della leva ancor più all'esterno in modo che la punta possa penetrare, attraversandone la parte esterna, nella cavità nasale. Coll'indice della mano sinistra si persuade dalla cavità faringea che questa penetrazione è avvenuta.

Si estrae la leva e nel canale così formato si introduce

una sega a punta coi denti rivolti in alto. Si sega l'arcata zigomatica e tutte le altre connessioni ossee esattamente nella linea della metà superiore dell'incisione delle parti molli. Si estrae poi la sega e la si reintroduce coi denti rivolti in basso per segare il corpo del mascellare superiore nella direzione della metà inferiore dell'incisione delle parti molli dall'esterno all'interno fino alla cavità nasale. Con una forte pressione sulla leva introdotta nella fossa pterigo-palatina si solleva il mascellare superiore in modo da poterlo rovesciare in alto, rompendo così i legami col frontale e coll'osso nasale.

Si esaminano allora tutte le fosse della faccia fino nella cavità faringea e si ponno facilmente eseguire tutte le estirpazioni di tumori. In fine si riporta il mascellare nella sua posizione normale e tutt'intorno si uniscono le parti molli tagliate.

L'operazione è assai istruttiva e merita quindi che vi si eserciti sul cadavere.

(Il prof. Bassini per l'estirpazione dei polipi nasali propone il seguente metodo di *resezione osteoplastica del naso,* per evitare gli inconvenienti del metodo di Langenbeck (che non procura tutto lo spazio desiderato e possibile ed espone al pericolo della necrosi) e di quello di Ollier (che lede il canale lagrimale nella osteotomia verticale liberale):

Il paziente è semiseduto e cloroformizzato.

Nell'operazione unilaterale si dividono le parti molli con una incisione che dal punto mediano della glabella scende fino a metà altezza della porzione cartilaginea del naso, si volge sulla pinna e sulla guancia al terzo medio del solco naso-genale, si continua arcuata a contornare il foro inframascellare ed arriva sul mezzo del fondo dell'orbita. Si fa l'emostasi in tutta la linea d'incisione.

Con un perforatore si buca l'unione delle ossa nasali col frontale e con una sega a catena si dividono le ossa nasali tra loro e dal setto; si distaccano le parti del pavimento dell'orbita nella regione lagrimale. Con un perforatore si buca il pavimento della narice e colla sega a catena si divide il mascellare superiore nella linea d'incisione delle parti molli. Si è così formato un grande lembo osseo ricoperto di parti molli aderente ancora in piccola porzione per ossa papiracee, e lo si solleva facilmente coll'elevatore fratturando queste.

Con tale metodo, che non lede vasi, nervi, sacco lagrimale si possono raggiungere comodamente e raschiare, cauterizzare

le pareti posteriore e laterale della narice, oltre che estirpare i tumori che vi hanno sede.

Raggiunto l'intento, si fa l'emostasi, si colloca un tampone asettico nella cavità, si abbassa il lembo e lo si fissa nel suo posto primitivo con qualche punto di sutura.

Il processo può farsi anche bilaterale. S.)

III. Resezione della mandibola.

Topografia.

La mandibola, che ha la forma di un ferro di cavallo e consta di sostanza ossea molto compatta, risulta di una parte mediana ricurva o *corpo* o di due *branche* laterali, che salgono indietro ed in alto verso l'orecchio quasi ad angolo retto nell'uomo, ad angolo più ottuso nella donna. Il margine inferiore arrotondato del corpo è quasi sottocutaneo, quindi facilmente accessibile a tutte le operazioni. Il margine superiore o *processo alveolare* sporgente in bocca porta disposti in fila gli alveoli coi denti. La faccia anteriore del corpo è pur ricoperta da un sottile strato di parti molli, cute e connettivo grassoso nel quale scorre un piccolo strato muscolare-*platisma, M. depressore dell'angolo della bocca, depressore del labbro inferiore, M. elevatore del mento.* Dall'inserzione della mucosa genale sulla superficie esterna del corpo questa mucosa è divisa in una metà inferiore ed in una superiore sporgente nel cavo orale.

Anche la faccia posteriore mostra per l'inserzione della mucosa al pavimento della bocca una metà superiore, che è facilmente palpabile dal cavo orale ed una inferiore ricoperta dalle parti molli delle regioni sottomascellare e sottomentoniera. Nella linea mediana di questo lato sporge la linea mentoniera da cui prendono origine i *M. genio-glossi* ed i *M. genio-joidei;* appena al disotto s'inserisce il ventre inferiore del *digastrico* e più all'esterno sulla linea milo-joidea il largo *M. milo-joideo.* Sulla faccia inferiore di questo muscolo sta la *ghiandola sottomascellare* in una fossetta superficiale dell'osso: sulla faccia superiore sta la *ghiandola sublinguale.* Il periostio della mandibola è denso e facilmente staccabile dall'osso.

Le *branche* appiattite dall'esterno all'interno sono chiuse tra il *M. massetere* all'esterno e il *M. pterigoideo interno* all'interno. Mentre l'angolo prominente e la parte inferiore del margine posteriore rotondeggiante si tastano facilmente sotto la cute. Sul margine anteriore del massetere scorre l'*A. mascellare esterna* in alto, e la *V. facciale anteriore* in basso verso la fossetta sottomascellare; lungo il margine posteriore della branca ascendente scorre la *V. facciale posteriore* ed alquanto più profonda l'*A. carotide esterna.* Nella sua parte superiore detto margine posteriore è completamente ricoperto dalla *ghiandola parotide,* il cui dotto escretore incrocia la branca ascen-

dente sulla faccia esterna del massetere e parellamente all'arcata zigomatica. Sotto il *dotto stenoniano* scorrono i rami inferiori del *N. facciale* verso la linea mediana della faccia. Il margine anteriore della branca serve all'impianto del *M. buccinatore* e lo si raggiunge facilmente dalla cavità orale.

La branca ascendente alla sua estremità superiore si divide nel *processo coronoideo* anteriore su cui s'inserisce il *M. temporale* e nel *processo condiloideo* rotondeggiante che su di un collo sottile sopporta il capitello cilindrico. Dal collo si stacca ad angolo retto verso l'interno il *M. pterigoideo esterno* ed al margine inferiore di questo l'*A. mascellare interna* circonda la faccia interna del collo, mentre all'esterno l'*A. temporale,* incrociata sulla sua faccia esterna dal *N. facciale,* sale verso la fossa temporale. Tra i ventri dei m. pterigoideo interno e pterigoideo esterno scendono il *N. linguale* ed un po' più all'esterno il *N. mandibolare.* Quest' ultimo insieme all'*A. alveolare inferiore* proveniente dalla mascellare interna, passa sulla *lingula* ed entra nel canale dentale obliquo in basso ed all' interno e sboccante all'esterno nel *foro mentale* sotto il primo dente molare.

L'articolazione della mandibola è formata dal *capo articolare* cilindrico del *processo condiloideo* da una parte e dal *tubercolo articolare* della parte *squamosa* del temporale colla fossetta superficiale postavi dietro dall'altra. Un *menisco* intermedio ai corpi articolari, biconcavo, divide l'articolazione in una porzione superiore più grande ed in un'inferiore più piccola quasi sempre completamente separate l'una dall'altra. La capsula articolare è robusta ma rilasciata in modo che il condilo mandibolare è dotato di un'estesa mobilità cui partecipa pure il menisco per le sue adesioni alla capsula. Questa è rinforzata notevolmente sul suo lato esterno dal *leg. laterale* che si spicca dall'arcata zigomatica, mentre i fasci fibrosi interni normali *leg. sfeno-mascellare* ponno valere come apparato d'arresto. Il M. pterigoideo esterno si prolunga direttamente con alcune sue fibre sulla capsula e sul menisco. Sul lato esterno del margine posteriore dell' articolazione il *N. auricolo temporale* sale verso la regione temporale.

Nei movimenti di masticazione si palpa facilmente il condilo sotto la radice posteriore dell'arcata zigomatica e dal condotto uditivo esterno.

Resezione.

Le resezioni sulla mandibola interessano il processo alveolare oppure intaccano la continuità o la contiguità dell'osso. Le operazioni sono sul vivo collegate a forti emorragie; per cui anche qui si evita il deflusso di sangue nelle vie aeree tenendo sollevato il capo.

A. Resezione del processo alveolare della mandibola.

In generale è fatta giusta le regole date per l'analoga

operazione sul mascellare superiore. Quando si tratta del pezzo mediano si può anche qui procedere sottocutaneamente. L'apertura della bocca vien dilatata da uncini ottusi o da specula, si stira in basso il labbro inferiore e se ne stacca l'inserzione mucosa al processo alveolare. I denti, che siedono ai confini del pezzo da esportare vengono estratti, e colla tanaglia di Liston si recide il pezzo osseo. Se si deve togliere anche un pezzo della sostanza compatta senza però intaccare la continuità dell'arco dell'osso, è meglio usare la sega a punta.

Se dall'apertura orale non si ha spazio a sufficienza, p. es., per resezioni in corrispondenza dell'angolo, si staccano le parti molli dalla faccia anteriore con una incisione sul margine inferiore, e se possibile si procede sotto il periostio. Mentre un assistente solleva con un uncino le parti molli, si stacca dal basso l'inserzione della mucosa all'ossatura e si compie la resezione, come sopra è detto.

Le incisioni lungo il margine inferiore della mandibola presentano i grandi pregi di non intaccare il prolabio, di offrire spazio sufficiente e di lasciare una cicatrice a mala pena visibile. Eventualmente si deve tagliare l'A. mascellare esterna e porvi due legature.

B. Resezione nella continuità del corpo.

1. Resezione della porzione mentoniera.

Nella resezione del mento si staccano le inserzioni ossee dei *M. genio-glossi*, che cacciano in avanti la lingua. Quindi, perchè durante o nei primi giorni dopo l'operazione per la caduta all'indietro della lingua non si presenti il pericolo della soffocazione, con un ago curvo si fa passare un'ansa di filo attraverso la base della lingua presso il frenulo e si fissa detta ansa alla guancia.

a) Senza divisione della cute secondo Malgaigne.

Per tutta l'estensione del labbro inferiore si divide col coltello l'inserzione della mucosa dalla mandibola e collo stesso coltello e colla leva si staccano tutte le parti molli fin oltre il margine inferiore della mandibola. Si rovesciano queste parti sotto il mento in modo da denudare affatto l'osso. Nei due punti in cui deve avvenire la divisione di questo si estraggono i due denti e si insinua una leva dal margine inferiore della mandibola dietro l'ossatura fino nel cavo orale.

Su essa leva si fa la segatura verticale dall'esterno verso l'interno, badando che nella prima linea di segatura conviene non dividere completamente l'osso ma lasciarvi un piccolo ponticello per facilitare la segatura sul secondo punto. Colla tanaglia di Liston si taglia in fine il ponte rimasto. Si rialza il pezzo osseo completamente diviso con una leva e con questa e col coltello si staccano le parti molli dalla sua superficie posteriore. Quando l'osso è morbosamente rammollito lo si può tagliare colla tanaglia di Liston. Finita l'operazione e ristagnata l'emorragia, di solito tenue, si riportano in sito le parti molli.

b) Con fenditura mediana del labbro inferiore.

L'operatore prende una metà del labbro inferiore e l'assistente l'altra, comprimendo l'*A. coronaria labiale.* Il labbro stirato all'avanti e così teso viene spaccato sulla linea mediana da un'incisione che si prolunga per 1-2 cm. sotto il mento. Si staccano a sufficienza le due metà dall'osso e si fa la resezione di questo come in *a.* Si ricongiungono poi con sutura le parti molli nella linea mediana previa apposizione di un tubo a drenaggio nell'angolo inferiore della ferita. Con particolar diligenza deve esser ricucito il prolabio.

c) Con incisione lungo il margine inferiore del mento.

Lungo il margine inferiore libero della mandibola si incidono le parti molli in un'estensione corrispondente alla lunghezza del pezzo osseo da resecare e le si staccano col procedimento sottoperiosteo dalla faccia anteriore dell'osso fino a giungere nel cavo orale. La resezione stessa è fatta come in *a.*

Se si deve esportare tutto il corpo fino agli angoli, anche l'incisione da un angolo arriva all'altro e dai punti estremi di essa si fanno altre due incisioni verticali di 3-4 cm. lungo il margine posteriore della branca.

2. Resezioni delle parti laterali del corpo della mandibola.

La si fa con un'incisione lungo il margine inferiore dell'osso e dopo il distacco sottoperiosteo delle parti molli come in 1 *c.* Se l'incisione cade sul margine anteriore del massetere, si devono legare i due capi dell'A. mascellare esterna tagliata. Sul vivo si deve anche frenare l'emorragia dall'A.

alveolare inferiore divisa nel canale dentale coll'introdurvi un grosso filo di catgut (od una pallottolina di cera asettica, S.) oppure usando del termocauterio.

Per la resezione di tutta una metà del corpo può divenire necessaria nell'estremo interno della prisca incisione un'altra verticale sulla linea mediana che però non interessa la parte libera del labbro inferiore. Sul vivo si cerca di rispettare se appena possibile l'inserzione dei *M. genio-glossi.*

C. Resezione nella contiguità della mandibola.

1. Resezione del condilo secondo Bottini, König ed altri.

A circa 1 $^1/_2$ cm. al davanti del padiglione dell'orecchio dal margine inferiore dell'arcata zigomatica perpendicolarmente in basso si fa una piccola incisione che scopre il condilo ed il collo. Colla leva si spogliano questi dalle parti molli e collo scalpello e martello si fa saltare il condilo, che si afferra con una pinza ossea e colla leva e col bistorì bottonuto si stacca completamente dalle parti molli ancora aderenti. Se si fa l'incisione troppo vicina all'orecchio, si taglia l'*A. temporale;* se la si prolunga troppo in basso si interessa l'*A. trasversale della faccia* e più giù ancora il tronco del *N. facciale.* Neppure la sega a punta o la tanaglia ossivora si devono impiegare per non ledere l'*A. mascellare interna,* che circonda la faccia posteriore dell'osso.

2. Resezione totale di una metà della mandibola (Fig. 160).

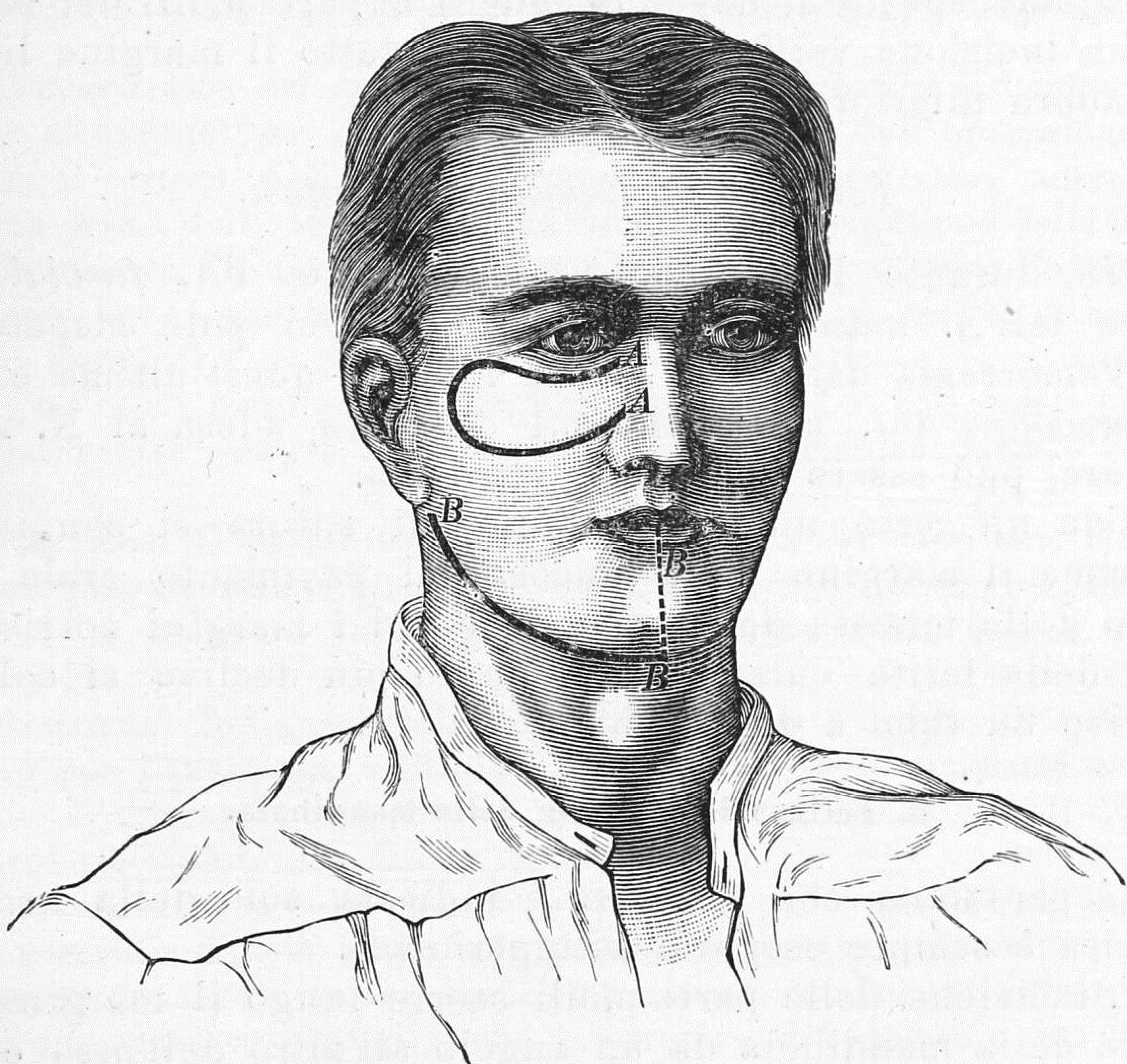
Primo atto: Segatura della mandibola sulla linea mediana.

Si allontana il labbro inferiore dal mento e dalla punta del mento presso la linea mediana, ma, se possibile, all'esterno dell'inserzione dei genio-glossi si infigge un coltello acuminato sulla faccia anteriore dell'osso fino nella cavità orale attraversando l'inserzione della mucosa labiale. Dalla stessa apertura mentoniera si infigge il coltello sulla faccia posteriore dell'osso fino in bocca attraverso il pavimento orale. Si pone in questo secondo canale una leva per proteggere le parti molli e con una sega a punta dal primo canale si sega l'osso, dopo aver estratto il corrispondente dente incisivo. Si può fare la segatura anche colla sega a catena pei due canali portata a circondare l'osso.

Secondo atto: Distacco delle parti molli e disarticolazione.

Dalla punta del mento lungo il margine inferiore della mandibola si fa con un coltello da resezione un'incisione all'esterno fino all' angolo e da qui in alto lungo il margine posteriore della branca ascendente fino al margine del lobulo dell'orecchio. Detta incisione, come tutte le consimili, penetra fino sull'osso. I capi dell'*A. mascellare est.* recisa sul margine anteriore del massetere vengono tosto ricercati e legati. Prolungando più in alto l'incisione si ferirebbe il *N. facciale.*

Fig. 160.



AA Incisione per la resezione temporanea del mascellar superiore secondo Langenbeck.
BB Incisione per l' estirpazione totale della mandibola.

Col coltello e colla leva si staccano dall'ossatura tutte le parti molli della faccia anteriore comprendendovi il massetere e la mucosa del labbro. Colle dita della mano sinistra si stira un po' in fuori l'estremo anteriore dell'osso e col coltello e la leva si staccano le parti molli della faccia posteriore insieme al *pterigoideo int.* Si abbassa la metà della mandibola

in modo da poter recidere sul proc. coronoideo il tendine del *M. temporale*. Colla leva si staccano le parti molli ancora aderenti alla branca ascendente, si spinge l'osso affatto in fuori ed a pieno pugno lo si svelle dall'articolazione, levando così la capsula e l'inserzione del *M. pterigoideo est.* Così l'*A. mascellare int.*, che si rovescia insieme al periostio, rimane illesa, mentre vengono strappati l'*A. dentale inf.* ed il nervo omonimo.

Sul vivo la resezione sottoperiostea del mascellare inferiore è di rado eseguibile, perchè l'intervento è indicato quasi sempre da neoformazioni maligne. Nei tumori voluminosi per guadagnare spazio si devono fendere le parti molli del mento con un'incisione verticale che lascia intatto il margine libero del labbro inferiore.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Già durante l'operazione venne legata l'*A. facciale:* il tronco dell'*A. mascellare int.* per lo più si potè rispettare; così l'emorragia deriva da alcuni rami di quest'ultima e dall'*A. alveolare int.* che anche sul cadavere, adesa al N. mandibolare, può essere facilmente ritrovata.

Con un certo numero di punti di sutura si congiunge dapprima il margine della mucosa del pavimento orale con quello della mucosa della guancia e poi i margini corrispondenti della ferita cutanea. Nel punto più declive si colloca sul vivo un tubo a drenaggio.

3. Estirpazione totale della mandibola.

L'operazione che nel vivo è indicata solo dalla necrosi fosforica è sempre eseguita sottoperiostea.

L'incisione delle parti molli scorre lungo il margine inferiore della mandibola da un angolo all'altro dell'osso e sui due estremi se ne innalzano altre due lungo i margini posteriori delle branche ascendenti fino al lobulo dell'orecchio. Seguono poi la segatura della mandibola sulla linea mediana e l'estirpazione delle due metà come sopra è descritto. Si assicura la lingua con un'ansa di filo.

Per la *Resezione temporanea della mandibola* Vedi « *Estirpazione della lingua.* »

(Dopo S i g n o r o n i, L a r g h i, P a r a v i c i n i e B o t t i n i tutte le resezioni della mandibola compresa l'estirpazione

totale dell'osso, impropriamente detta « disarticolazione » debbono, se appena possibile, essere eseguite senza incisioni delle parti molli esterne, usufruendo dell'adito naturale sempre sufficiente costituito dalla bocca. Si evitano così l'emorragia, la prosoplegia, le fistole salivari, le stimmate deturpanti oltre i pericoli delle così dette malattie accidentali delle ferite.

L'*estirpazione totale della mandibola,* operazione tipica sulla quale ponno modellarsi quasi tutte le ablazioni parziali dell'osso, col *procedimento endorale* viene eseguita come resezione delle due metà e sul vivo proprio nel modo seguente, già descritto da me nella Lezione inaugurale del 12, VI, 1886 e stampata sulla *Riforma Medica* del successivo settembre:

Preparazione del paziente. La bocca deve venire diligentemente pulita e disinfettata già qualche giorno prima dell'operazione: si raschia il tartaro dai denti, si usano frequenti collutori antisettici. Appena prima dell'operazione deve rinnovarsi l'irrigazione della bocca.

Strumenti. Divaricatore dell'angolo della bocca, nastrino montato in lungo ago leggermente curvo, bistorì retto e bistorì convesso, forbici curve di Cooper, dissecatore sottoperiosteo e leva, tanaglia di Signoroni o scalpello e maglietto, pinza di Liston, pinze lunghe da legatura con relativi fili, spugne montate su manico, garza e cotone asettici.

Posizione. Il paziente è coricato sul dorso col capo ben rialzato ma non piegato all'indietro onde evitare il flusso di sangue nelle vie aeree e la chiusura della glottide da caduta della lingua e dell'osso joide.

Assistenti. Indispensabili sono uno per aiuto diretto all'operatore ed uno per l'anestesia, utili altri pel governo degli strumenti e delle spugne. L'operatore sta di lato al paziente ed ha l'aiuto di contro; il cloroformizzatore sta dietro la testa.

La narcosi si fa colla maschera di Junker e cloroformio inglese. Deve essere completa l'anestesia prima che l'azione incominci, acciò che possa durante l'azione medesima essere facilmente intrattenuta senza intempestivo risveglio, che interrompa il regolare corso dell'operazione.

L'azione dietro le norme classiche si può dividere in tre tempi: *denudazione della mandibola, sezione di essa, disarticolazione.*

I. *Denudazione.* La bocca è spalancata, divaricato l'angolo, la mandibola abbassata. Si incide col bistorì retto la mucosa gengivale sulla faccia esterna della metà scelta della mandibola, arrivando più all'indietro che si può. Si isola coll'elevatore e col dito, andando dall'avanti all'indietro, l'osso da tutte le parti molli periostio compreso che a quelle deve rimanere accollato. Si taglia il nervo mentoniero. Nessun vaso dà sangue.

Lo stesso si pratica sulla faccia interna, tagliando il nervo dentale inferiore e l'arteria omonima, che deve essere legata appena sopra la spina di Spix. È difficile dissecare i masseteri (massetere e pterigoideo interno): vi si riesce procedendo a piccoli tratti col coltello e col raschiatoio rasente l'osso dall'avanti all'indietro. La branca verticale si isola in via ottusa. Il margine inferiore deve essere bene denudato in modo da passarvi liberameate sotto, tra esso e le parti molli spostate, senza ledere menomamente queste.

Di tempo in tempo con una spugna montata su manico si tengono asciutte e nette la ferita che si scolpisce e la bocca.

II. La *divisione* non è da fare proprio sulla linea mediana dove l'osso è più spesso e duro ma alquanto di lato. Si usano le cesoie di Signoroni oppure lo scalpello e maglio, fissando bene l'osso da dividere.

III. *Disarticolazione.* Preludiasi recidendo colle forbici di Cooper sopra il processo coronoideo il muscolo crotafite, mentre il pterigoideo esterno è distaccato in via ottusa insieme al legamento laterale esterno. Colla pinza di Liston, ben somigliante a quella di Signoroni, si afferra validamente la parte orizzontale presso l'angolo e roteando, stirando in basso, se ne compie l'avulsione.

Se si è deciso di svellere tutto l'osso in una seduta, si passa a fare dall'altro lato quanto si è fatto dal primo, avvertendo che bisogna impadronirsi della lingua prima di scollare le parti molli della faccia interna e per prima deve essere estirpata la parte meno grossa della mandibola.

Si passa a rivedere tutta la ferita, inaridendo eventuali sorgenti sanguigne, a recidere fimbrie, a lavare con asettica soluzione la ferita, che poi si asciuga e si riempie di sostanza assorbente da medicazione.

Accidenti. Il più temibile ed il più spesso osservato nel metodo estraboccale fu quello dell'*emorragia,* per cui massimamente l'operazione — anche di semplice resezione unilaterale — apparì davvero spaventosa anche ai più esperti chirurghi e per cui si ricorse al fuoco, allo zaffamento con materie emostatiche, alla legatura della carotide. Col metodo endorale la perdita sanguigna è insignificante.

L'*asfissia* da retrazione della lingua fu osservata da Richerand, Magendie, Ebermann, Demarquay, Gensoul, Schuster e Bégin. Vennero già ripetutamente enumerati i mezzi per ovviarvi.

Col metodo endorale, coll'emostasi preventiva e coll' anestesia si evita la *lipotimia* da perdita di sangue o da gravezza del trauma.

La minuziosa osservanza delle regole asettiche e antisettiche toglie i pericoli dai così detti *accidenti consecutivi,* resipola, setticemia, infiltrazione marciosa e piemia, pneumonite e pleurite, i quali per l'addietro si osservavano col metodo estraorale e cagionavano quasi tutti gli esiti funesti. Il medoto endorale ci protegge ancor meglio da queste complicanze del decorso ulteriore, che è di solito felice.

Così la *cura* si riduce all' amministrazione di alimenti liquidi mediante poppaiola a lungo cannello da introdurre nella faringe e pezzetti di ghiaccio in bocca; a lavature più volte ripetute nella giornata con soluzioni antisettiche, rinnovando opportunamente l' imbottitura della ferita per prevenire la deglutizione o la penetrazione in laringe dei prodotti di questa. Nei primi giorni si deve anche invigilare che non avvenga la chiusura della glottide.

La *loquela* e la *deglutizione* ritornano assai presto a compiersi spontaneamente e la *deformità* residuante sia alla resezione unilaterale sia all'estirpazione totale è lieve. Massime nei soggetti giovani col metodo endorale e col processo sottoperiosteo ripristinasi in buona parte l'osso, e così nessuna traccia rimane della gravissima aggressione dall' individuo patita. Wood recentemente presentò un caso tipico di neoformazione completa della mandibola in totalità estirpata: mancò invece affatto la rigenerazione ossea nel caso di Simon Küster).

(S).

IV. Resezione delle coste.

Topografia.

Le coste sono ossa piatte, nastriformi, che col capo articolare posteriore si articolano colla parete laterale dei corpi vertebrali, mentre gli estremi anteriori cartilaginei delle sei coste superiori (vere) si congiungono allo sterno; l'8ª, 9ª e 10ª si congiungono invece colle cartilagini delle coste superiori vicine e l'11ª e la 12ª infine terminano libere in una linea verticale abbassata dal mezzo del cavo ascellare.

Alla parete anteriore toracica la copertura cutanea non è molto densa, mentre il pannicolo adiposo nelle donne può raggiungere un considerevole spessore. L'aponeurosi si divide sulla faccia anteriore del *M. gran pettorale* in due foglietti, che contengono la ghiandola mammaria. Si continua direttamente nelle aponeurosi vicine. Il capezzolo corrisponde ordinariamente al quarto spazio intercostale. La faccia anteriore delle sei coste superiori è ricoperta dal largo strato del *M. gran pettorale* e dal *M. piccolo pettorale* posto sotto il primo; mentre la sezione inferiore della faccia anteriore è rivestita dal *M. obliquo esterno* dell'addome.

Sulle parti laterali della parete toracica le coste son ricoperte dai fasci dentellati o digitazioni del *M. grande serrato ant.* e dai capi spiccantisi dalle coste del *M. latissimo del dorso.*

La parete posteriore della gabbia toracica possiede lo spesso cuscino della larga muscolatura lunga e breve del dorso, nella quale è adagiata dalla 2ª alla 7ª costa la scapola.

Importanti vasi e nervi si trovano solo sulla parete laterale del petto, nel cavo dell'ascella ed al disotto della sezione esterna dei *M. pettorali.* Sopra le dentellature del *M. grande serrato ant.* scorre verso il basso l'*A. toracica lunga* coll'omonimo nervo.

Gli spazi intercostali sono occupati da un doppio strato muscolare, formato dai *M. intercostali est.* giungenti fino alle cartilagini costali e colle fibre dirette obliquamente dall' alto e dall' indietro in basso ed all'avanti, e dai *M. intercostali int.* le cui fibre hanno direzione opposta. In corrispondenza delle cartilagini costali i primi sono sostituiti dai *leg. corruscanti.*

Nei solchi posti lungo il margine inferiore delle coste le *A. intercostali* coi nervi dello stesso nome scorrono verso l'avanti per anastomizzarsi coi rami che lor vengono incontro dall'*A. mammaria int.* Un ramo più sottile delle arterie scorre lungo il margine superiore delle coste.

La faccia interna delle coste è rivestita dalla sottile *aponeurosi endotoracica* e dalla pleura costale. Dalla faccia interna delle 6-7 coste inferiori prende i suoi impianti il diaframma; dalla faccia posteriore delle cartilagini costali il *M. triangolare dello sterno* ed il *M. trasverso* dell'addome. Sulla faccia interna degli attacchi delle cartilagini allo sterno scorre verso il basso l'*A. mammaria interna* all' esterno della pleura costale.

Il periostio delle coste è abbastanza spesso e si lascia facilmente sollevare da una leva.

Resezione (Fig. 161).

Se ragioni ben determinate (sede della malattia, ecc.) non ci costringono ad operare in un altro punto, eseguiamo la resezione sulla parte laterale della parete toracica rivestita di sottile strato muscolare. Si ruota sull'asse maggiore il corpo in modo che il terreno operativo ci giaccia davanti e si porta in avanti il braccio. L'operatore e l'assistente stanno ai due lati del tronco.

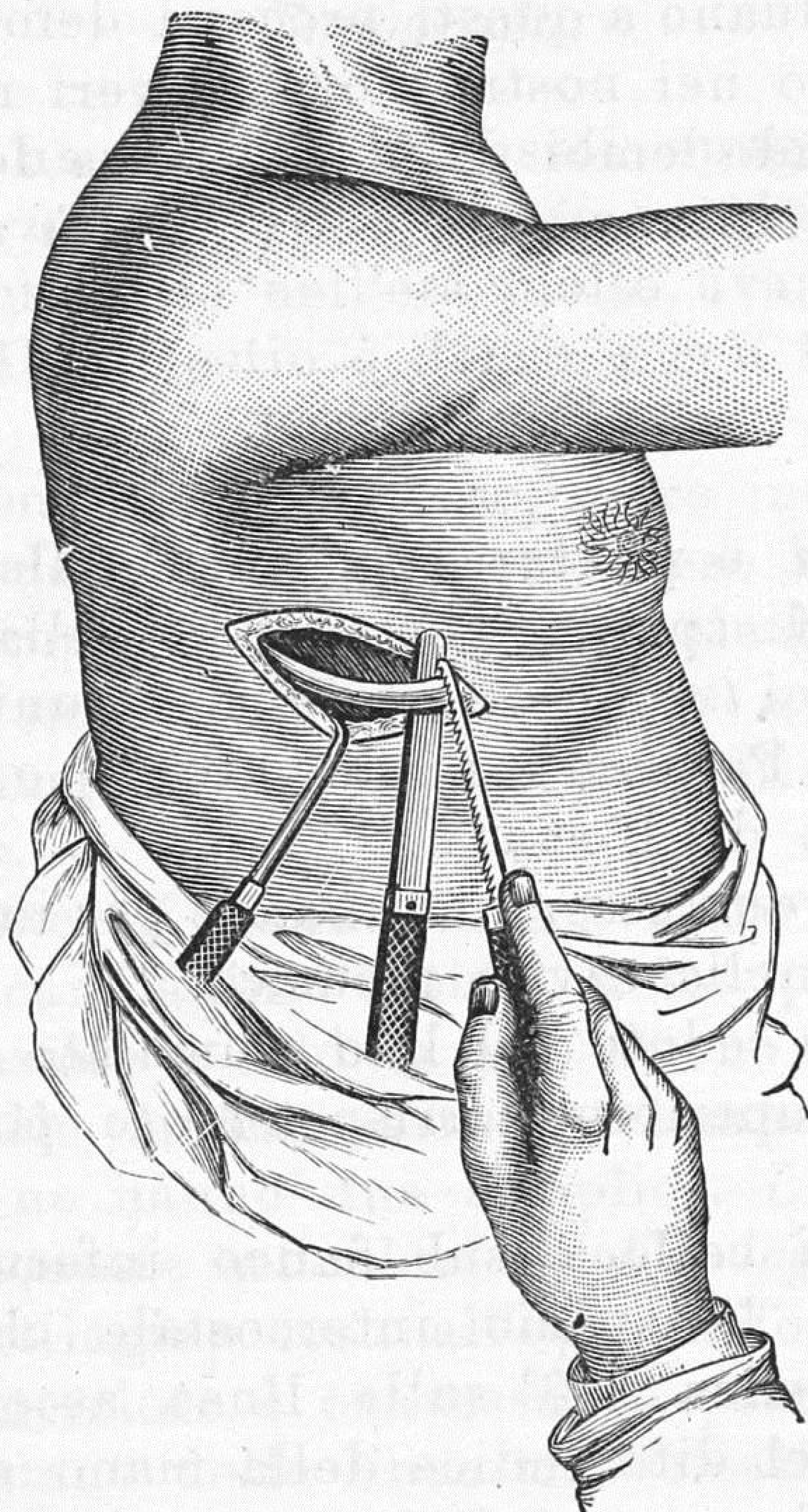
Sulla faccia esterna della costa nella sua direzione longitudinale e presso il suo margine inferiore fino al periostio si fa un' incisione, la cui lunghezza dipende dalla grandezza del pezzo da resecare. Con una leva puntuta si stacca il periostio dalla faccia anteriore fino ai due margini superiore ed inferiore; poi dal margine inferiore solcato si respinge il periostio aderente insieme all'arteria intercostale senza ledere quest'ultima ed infine si stacca il periostio della faccia posteriore finchè la punta della leva viene a comparire sul margine superiore della costa nella ferita. In questo tempo si deve diligentemente evitare di ledere la pleura costale colla punta dello strumento.

Dopo che si è persuasi dello spoglio completo del pezzo da esportare, si sega l'osso, mentre la leva retroposta difende

la pleura, prima in un angolo della ferita e poi nell'altro. Si ponno impiegare anche la tanaglia di Liston o la sega a catena.

Con ciò nel vivo è terminata l'operazione affatto incruenta oppure vi segue l'apertura della cavità pleurica, per cui la resezione della costa battè solo la strada *(operazione dell'empiema)*.

Fig. 161.



Resezione di una costa sulla leva insinuatavi sotto.

Dietro la semplice resezione costale la ferita affatto asciutta sul vivo si chiude completamente con sutura; nei casi dubbî si pone un tubo a drenaggio nell'angolo inferiore.

(Nell'*empiema* e nella conseguente *fistola toracica cronica* è raro che possa bastare la *oncotomia* semplice o duplice o la *resezione* di un pezzo *di una sola costa,* come già consigliò Reybard, raccomandò ed eseguì Roser nel 1865. Neppure si fa più la *resezione multipla delle coste,* dalla 3ª alla 8ª, più o meno estesa e più o meno anteriore o posteriore secondo le diverse modalità dell'empiema, con *tante incisioni* quante

coste si vogliono resecare, e lasciando il periostio, come suggeriva e praticava Estlander di Helsingfors (1877).

Piuttosto si segue il procedimento di Schede (1878) o quello di König e di altri, facendo la *resezione di parecchie coste* da un'unica grande incisione a *lembo,* e tamponando la cavità cruentata con o senza esportazione del periostio, perchè guarisca per granulazioni oppure addossando alla pleura viscerale il grande lembo muscolo-cutaneo.

Siccome residuano a questi processi deformità più o meno gravi, si è pensato nei nostri giorni a veri metodi di *toracoplastica*, imprestando lembi dalle vicinanze del campo di resezione costale ed insinuandoli nella cavità a tappezzarne le pareti.

Toracentesi.

La *toracentesi*, o puntura semplice della cavità pleurica, conviene solo negli spandimenti sierosi della pleura.

La si pratica coi *trequarti* (capillari comuni di Fergusson, di Reybard: V. Paracentesi addominale) o cogli *aspiratori* di Dieulafoy o di Potain.

Minuziose devono essere le cautele per impedire la sepsis e l'entrata d'aria nella cavità pleurica.

Il paziente sta seduto col lato ammalato sul margine del letto e coll'arto superiore corrispondente portato in alto ed all'avanti.

L'operatore si colloca sul fianco infermo: fissa, tasteggiando colle dita, lo spazio intercostale che vuole o deve pungere (di preferenza il 6° sulla linea ascellare posteriore) e tiene l'unghia del dito indice della mano sinistra sul margine superiore della costa inferiore corrispondente (7ª).

Colla punta dello strumento (trequarti od ago-cannula), tenuto dalla mano destra in pieno pugno coll'indice esteso in avanti per limitare il quantum di strumento deve penetrare, scivola sulla guida dell'unghia dell'indice sinistro rasente detto margine superiore costale e d'un colpo breve ed energico perfora lo spazio intercostale fino ad avere la punta libera.

Colle tre prima dita della mano sinistra appoggiata pel margine ulnare sulla parete toracica tien fisso lo strumento, toglie il punteruolo, se usa il trequarti, e lascia uscire o fa aspirare lentamente da un aiuto tutto il liquido.

Finisce collo estrarre lo strumento, sollevandone insieme ai tegumenti la punta colla mano sinistra, e girando ad elica colla mano destra l'estremo posteriore.

La piccola ferita è asciugata, chiusa da cerotto asettico, difesa da bendaggio.

Resezione dello sterno.

Topografia.

Lo sterno è un osso piatto assai spugnoso composto di tre parti, *manubrio, corpo* e *appendice xifoide,* unite tra loro per due sinfisi, che solo nell'età molto avanzata si ossificano completamente. Il periostio è denso e con facilità viene staccato dall'osso.

Il margine superiore è spesso, a tre incavature, una mediana (*forchetta* dello sterno) su cui è teso il legamento interclavicolare, e si impiantano il capo sternale del M. sternocleidomastoideo all'avanti e lo *sterno-joideo* e lo *sterno-tiroideo* all'indietro; e due laterali articolate colla clavicola, come sopra è descritto.

I margini laterali hanno 7 incavature semilunari corrispondenti alle cartilagini costali delle prime 7 coste. La 1ª cartilagine costale è saldata allo sterno: la 2ª e la 7ª, che corrispondono alle sinfisi sternali, hanno un'articolazione doppia, le altre ne hanno una semplice. *Leg. raggiati ant. e post.* rinforzano queste articolazioni. Un *leg. costo-xifoideo* va dalla 6ª e 7ª cartilagine cost. all'ap. ensiforme.

La faccia anteriore è convessa, la posteriore concava ed entrambe presentano delle linee trasversali, che riuniscono le incavature dei margini laterali e son traccie del saldamento dei differenti pezzi.

La faccia anteriore è ricoperta dalla *cute* coperta di peli nell'uomo, pochissimo mobile, *cellulare* lasso lamelloso e con poco adipe, *aponeurosi* fuse del gran pettorale, sterno-cleidomastoideo e grande retto anteriore dell'addome, che si confondono col periostio nella linea mediana fondendosi con quelle del lato opposto. Sui lati e superiormente si trovano poi gli impianti dei *M. grandi pettorali,* che descrivono due curve a convessità verso lo sterno in modo che alla sommità della curva i due muscoli si toccano quasi sulla linea mediana a metà altezza della regione sternale. Inferiormente si trova

il fascio sternale del *M. grande retto anteriore dell'addome,* che invia alle coste parecchie digitazioni. Non è raro trovare un piccolo muscolo soprannumerario incrociante perpendicolarmente le fibre del gran pettorale.

La faccia posteriore è tappezzata oltre che dal periostio, dal *M. triangolare dello sterno* e dagli impianti del *diaframma,* connettivo grassoso, aponeurosi endotoracica (o cervico-toracica o cervico-pericardica).

Viene poi la cavità toracica che per l'addossamento delle due pleure è divisa in tre porzioni distinte: mediastino e cavità pleuriche destra e sinistra.

Nel mediastino, che è la cavità mediana corrispondente allo sterno, stanno, verso questo, in alto i vasi maggiori ed i nervi frenico, ricorrente, pneumogastrico, più in basso il pericardio ed il cuore, oltre i vasi intercostali, A. mammaria interna e A. diaframmatiche.

Ma tutti questi organi ponno essere rispettati nelle operazioni sullo sterno quando con cautela si lavora sotto il periostio od al massimo si giunge nello scarso ma lasso connettivo che vi sta dietro.

Resezione.

È di solito parziale, fatta per lesioni violente (e specialmente ferite d'arma da fuoco con permanenza dei proiettili nel corpo), per osteomieliti (carie e necrosi), per tumori (ostecondromi, osteosarcomi, cistomi) e da alcuni anche, come trapanazione, per crearsi adito al mediastino ed al pericardio.

Il soggetto è coricato sul dorso; l'operatore gli sta di fianco ed ha di contro l'assistente.

L'incisione meglio che crociata, come usarono i primi operatori, sarà a lembo preferibilmente a base superiore o laterale oppure a finestra I, alla Roser. L'incisione stessa arriva d'un colpo sull'osso e si estende quanto il richiede ogni singolo caso.

Tutte le parti molli, periostio compreso se il male lo permette, sono staccate colla leva dall'osso, di cui si scopre sempre un margine laterale. Allora è facile penetrare sotto questo margine per ischeletrire la superficie posteriore dell'osso e similmente procedere per le cartilagini costali, sempre — appena occorre il dirlo! — tenendosi aderenti alle parti da esportare, cioè procedendo sotto il periostio, che si stacca

insieme alle parti molli posteriori dall' osso e dalle cartilagini.

Una leva, una striscia di garza o di cuoio e perfino una sonda vien passata sotto la cartilagine costale o sotto l'articolazione costo-sternale per potere con una tanaglia osteotoma o con un robusto coltello distaccare nella continuità o nella contiguità la cartilagine stessa dallo sterno.

Nel caso che tutta la larghezza dello sterno debba venire interessata colla resezione, si passa a praticare sull'altro margine quanto si è fatto sul primo e magari, colle massime cautele già accennate, si divide la giuntura sterno-claveare.

Poi tutelando ancora colla leva, con striscie o colla sonda le parti molli posteriori allo sterno, si passa a dividere lo sterno stesso nella continuità dell'osso oppure nelle sinfisi fibro-cartilaginee. Nel primo caso si ponno impiegare la sega a punta, la sega a cresta di gallo, la sega a catena, (oltre la sega circolare o trapano), la tanaglia di Liston e perfino lo scalpello col maglietto, attaccando allora un margine laterale con quello tenuto trasversale contro l'osso, mentre il filo si incroccia col margine.

Nel secondo caso può servire un robusto coltello col filo rivolto in alto.

La divisione è duplice cioè si isola il pezzo necessario, che si estrae poi colla pinza da resezione. (Non occorre dire che col trapano si procede quivi come sul cranio).

Se l'operazione è solamente propedentica, si compiono in seguito gli altri atti richiesti dal singolo caso.

Indi si passa a fare l'emostasi perfetta ed il drenaggio nell'angolo che sarà più declive quando il P. giacerà supino o di fianco nel suo letto e si finisce accollando tra loro le superfici cruente e suturando i margini.

Specialmente per opera di König venne dimostrato che non è poi molto pericolosa l'apertura di una cavità pleurica sana e del pericardio: quello che importa massimamente è di non aprire le due cavità pleuriche ad un tempo.

PARACENTESI DEL PERICARDIO.

È un'operazione recentissima e poco usata, perchè ha una statistica poco brillante.

Venne fatta per pericardite con essudato sieroso o purolento e consigliata anche per l'idropericardio, per l'emopericardio.

La si eseguì negli spazi intercostali e proprio meglio nel V sinistro, o attraverso lo sterno (Riolan).

Previamente si deve essere sicuri, colla percussione ottenendo mattità assoluta e colla palpazione non avvertendo diretto l'itto cardiaco, che nel punto scelto per l'operazione si trova davvero liquido abbondante.

Si usa il trequarti e lo si infigge nel V spazio intercostale sinistro appena al di là cioè rasente il margine laterale dello sterno, dirigendo la punta obliqua all'indietro ed all'interno (dietro l'osso). Si estrae il punteruolo, si svuota — di solito coll'aspirazione — il liquido; si toglie la cannula e si medica come per la toracentesi venne descritto.

In ragione della delicatezza estrema dell'operazione e della importanza essenziale alla vita degli organi, che vengono in conflitto, si capisce che si devono usare le più minuziose ed esatte cautele nell'asepsis e nella tecnica.

Si è perfino pensato a qualche più *audax facinus* (Van Swieten) da Romero, Roberts, Rosenstein, Block, Rose, cioè ad incidere il pericardio ed a porvi un drenaggio sia nelle suppurazioni, sia nelle emorragie. S.)

CAPITOLO III.

Resezioni all'arto superiore.

I. Resezione della clavicola.

Topografia.

La clavicola forma un pilastro teso tra torace e spalla. Il terzo esterno dell'osso, che tocca l'acromion, è appiattito d'alto in basso e forma un arco aperto all'avanti, mentre la parte interna più grossa è rotondeggiante e volge la sua convessità all'avanti. L'estremo interno forma colla piccola fossetta articolare allo spigolo del *manubrio dello sterno* l'articolazione sterno-clavicolare, che da un *menisco* è divisa in una metà interna ed in una esterna e possiede una capsula assai sottile specialmente alla faccia anteriore dove è rinforzata dal *leg. sterno-clavicolare*, mentre in alto lo è dal *leg. interarticolare* teso attraverso l'*incisura giugulare*. La faccia inferiore dell'estremo sternale della clavicola viene inoltre fissata alla prima costa dall'assai robusto *leg. costo-clavicolare*.

L' articolazione *acromio-clavicolare*, pur provvista di una cartilagine interarticolare, è rinforzata dal *leg. acromio-clavicolare* e dal *leg. coraco clavicolare* che fissa l' estremo acromiale della clavicola contro il *proc. coracoideo.*

Il periostio della clavicola è abbastanza denso e si lascia facilmente distaccare dall' osso.

Il capo sternale di questo serve d' inserzione col suo margine superiore al *M. sternocleidomastoideo* e col suo margine inferiore al *M. gran pettorale.* Sul margine superiore dell' estremo acromiale s' impianta il *M. cucullare*, sul margine inferiore il *M. deltoide* ed infine alla faccia inferiore del pezzo mediano il *M. succlavio.*

La clavicola è alla sua faccia anteriore ricoperta solo da cute sottile e scorrevole e da connettivo sottocutaneo nel quale è chiuso il *platisma.* Sull' osso scorrono i *N. sopraclavicolari* e piccoli rami anastomotici della *V. giugulare est.* colla *V. cefallca.*

Già venne descritto il decorso dell' *A.* e della *V. anonima* dietro l'articolazione sternoclavicolare, e dei *vasi succiavii* e del *plesso brachiale* dietro l' osso. Parallelamente alla faccia posteriore della clavicola scorre l' *A. trasversale della scapola* però a distanza sufficiente per non pericolare in questa operazione.

La faccia anteriore della clavicola può essere tasteggiata sotto la cute in tutta la sua estensione. La posizione dell' articolazione sterno-clavicolare si demarca nella ruotazione all' indietro della spalla pel capo articolare sporgente della clavicola, tasteggiando esattamente l' *acromion* e l'estremo acromiale della clavicola. Si può anche palpare manifesta l' articolazione acromio-clavicolare.

Resezione.

Il corpo è coricato sul dorso e sollevato da un cuneo in modo che la spalla cada alquanto all' indietro.

A. Resezione nella continuità.

Sul pezzo mediano della clavicola si fa un'incisione secondo l'asse longitudinale dell'osso estesa quanto richiede la resezione ed interessante anche il periostio: ai due punti estremi di questa si aggiungono due piccole incisioni perpendicolari. Si stacca cautamente il periostio da ogni lato e si sega l'osso in ciascuno degli angoli della ferita sulla leva postavi dietro. Chi preferisce la sega a catena può anche qui usarla.

(La tanaglia ossivora di Liston può del pari venire impiegata. S.)

B. Resezione nella contiguità.

1. Resezione dell'estremo acronicale.

Dall'acromion andando all'interno fin quasi sul processo coracoideo sulla faccia anteriore dell'estremo esterno della clavicola si fa un'incisione che fende anche il periostio. Con una leva si stacca questo per quanto si può e lo si rovescia indietro. Sul margine interno del proc. coracoideo si arriva a cacciare la leva sotto il periostio dietro l'osso ed allora sulla leva stessa si può segare la clavicola. Una piccola incisione trasversa divide l'artic. acromio-clavicolare. Con una pinza da resezione si afferra l'osso così totalmente staccato e colla leva e col bistori bottonuto si finisce di isolarlo dalla sua camicia periostea.

2. Resezione dell'estremo sternale.

Lungo l'osso e per un'estensione corrispondente a quella della resezione s'incidono le parti molli anteriori sull'estremo sternale della clavicola fino sull'articolazione dove si aggiunge una piccola incisione verticale. Si stacca il periostio e si sega l'osso su di una leva insinuata di dietro nell'angolo esterno della ferita. Con una pinza da resezione si tira in fuori il pezzo segato e colla leva e col bistori bottonuto si staccano cautamente le parti molli ancora aderenti alle faccie inferiore e posteriore ed in fine la parete posteriore della capsula. Il filo del coltello e la punta della leva non devono mai abbandonare l'osso.

3. Estirpazione totale della clavicola.

L'incisione corre dall'acromion allo sterno lungo la faccia anteriore dell'osso, ed a' suoi estremi si aggiungono nel bisogno due piccole incisioni perpendicolari. L'isolamento delle parti molli insieme al periostio è fatto come nelle resezioni parziali. Si sega l'osso sulla leva insinuata dietro verso il suo mezzo e si compie l'estirpazione delle due metà come dianzi.

II. Resezione della scapola.

Topografia.

La scapola triangolare ricopre da ogni lato la faccia dorsale della

2ª-7ª costa. L'osso liberamente mobile sul piano costale è fissato essenzialmente solo dai muscoli nei quali s'involge, mentre la clavicola mantiene solamente l'osso nella normale distanza dallo sterno.

La *faccia anteriore* rivolta al torace è ricoperta dal *M. sottoscapolare* che vi prende largo impianto; la *faccia posteriore* libera è divisa in una piccola *fossa sopraspinata* superiore ed in una grande *fossa sottospinata* inferiore dalla *spina della scapola*, che si può facilmente palpare sotto la pelle e che sale obliquamente in alto ed all'esterno verso il cavo ascellare. Queste fosse vengono completamente riempite dagli omonimi muscoli.

Il *margine laterale o esterno* più grosso, che serve per tutta la sua estensione all'impianto del *M. piccolo rotondo* e verso l'angolo inferiore a quello del *M. grande rotondo*, porta al suo estremo superiore il *collo* della scapola colla *cavità glenoidea* per accogliere il capo dell'omero (V. avanti questa grande articolazione). Sul margine inferiore del collo si inserisce il lungo capo del *M. tricipite*, sul margine superiore il lungo capo del *M. bicipite*.

Il *margine mediano* assai più sottile dà attacco ai *M. romboidei* maggiore e minore, il suo estremo superiore al *M. elevatore dell'angolo della scapola*; il labbro anteriore di questo margine in tutta la sua lunghezza serve all'inserzione del *M. grande serrato anteriore* che s'insinua tra torace e scapola.

Il *margine superiore* più corto presenta all'esterno la piccola *incisura della scapola*, che viene scavalcata a ponte dal *leg. trasverso*. All'interno di questa incisura si attacca il *M. omo-joideo*. Il margine termina all'esterno nel *proc. coracoideo* sporgente all'avanti sotto la clavicola e punto d'impianto del breve capo del *M. bicipite*, del *coraco brachiale* e *piccolo pettorale*.

La *spina* della scapola termina all'esterno nell'*acromion*, che entra in articolazione colla clavicola.

Sul margine superiore della spina si attacca il *M. cucullare*, sull'inferiore il *M. deltoide*. Gli apici dell'*acromion* e del proc. coracoide son riuniti tra loro dal *leg. coraco acromiale*; il *leg. coraco-clavicolare* fissa la faccia inferiore della clavicola al proc. coracoide.

La scapola è circondata da una grossa rete arteriosa, alla quale principalmente partecipano le *A. trasversa e circonflessa della scapola*.

L'*A.* trasversa della scapola nata dalla parte cervicale della succlavia, attraverso l'incisura della scapola passa nella fossa sopraspinata e poi sotto la base dell'*acromion* nella fossa infraspinata. L'*A. cervicale trasversa*, nata pure dalla succlavia, termina nell'*A. dorsale* della scapola che scorre lungo il margine interno di quest'osso. Dall'*A. ascellare* infine si dipartono 2-3 *sottoscapolari* scorrenti sulla faccia anteriore del M. sottoscapolare; e l'ultima di queste, più grossa, sotto l'inserzione del lungo capo del tricipite circonda come *A. circonflessa* della scapola il margine esterno dell'osso e si ramifica sulla sua superficie posteriore. Le dette arterie si ana-

stomizzano tra loro. L'*acromion* è circondato da una fine rete arteriosa, cui partecipano le A. trasversale della scapola, circonflessa dell' omero anteriore e posteriore e l' *A. acromiale* (dal fianco anteriore dell' ascellare).

Resezione.

La scapola vien resecata in totalità od in parte; sul vivo l'operazione è fatta sottoperiostea, se tumori maligni non danno indicazione.

Il corpo giace sul fianco sano in modo che la spalla, su cui si deve operare, sia da ogni parte accessibile: il braccio corrispondente è stirato all'avanti.

L'operatore sta dalla parte del dorso, l'assistente gli si colloca dirimpetto.

A. Estirpazione di tutta la scapola.

1. Senza conservazione dei muscoli e del periostio.

Primo atto: Divisione della cute.

Solo incisioni a lembo danno spazio sufficiente per enucleare tutto l'osso. Tutti i metodi si fondano su un'incisione lungo la spina della scapola a cui si aggiungono una o più incisioni ad angolo.

a) Metodo di Syme (Fig. 162 *a b c d*).

Sulla faccia posteriore della scapola si fa una grande incisione a T, di cui il braccio trasverso scorre sull'*acromion* e sulla spina della scapola, ed il verticale va dall'angolo della scapola a raggiungere il primo. Si dissecano i due lembi triangolari all'esterno ed all' interno fino alla loro base dalla musculatura.

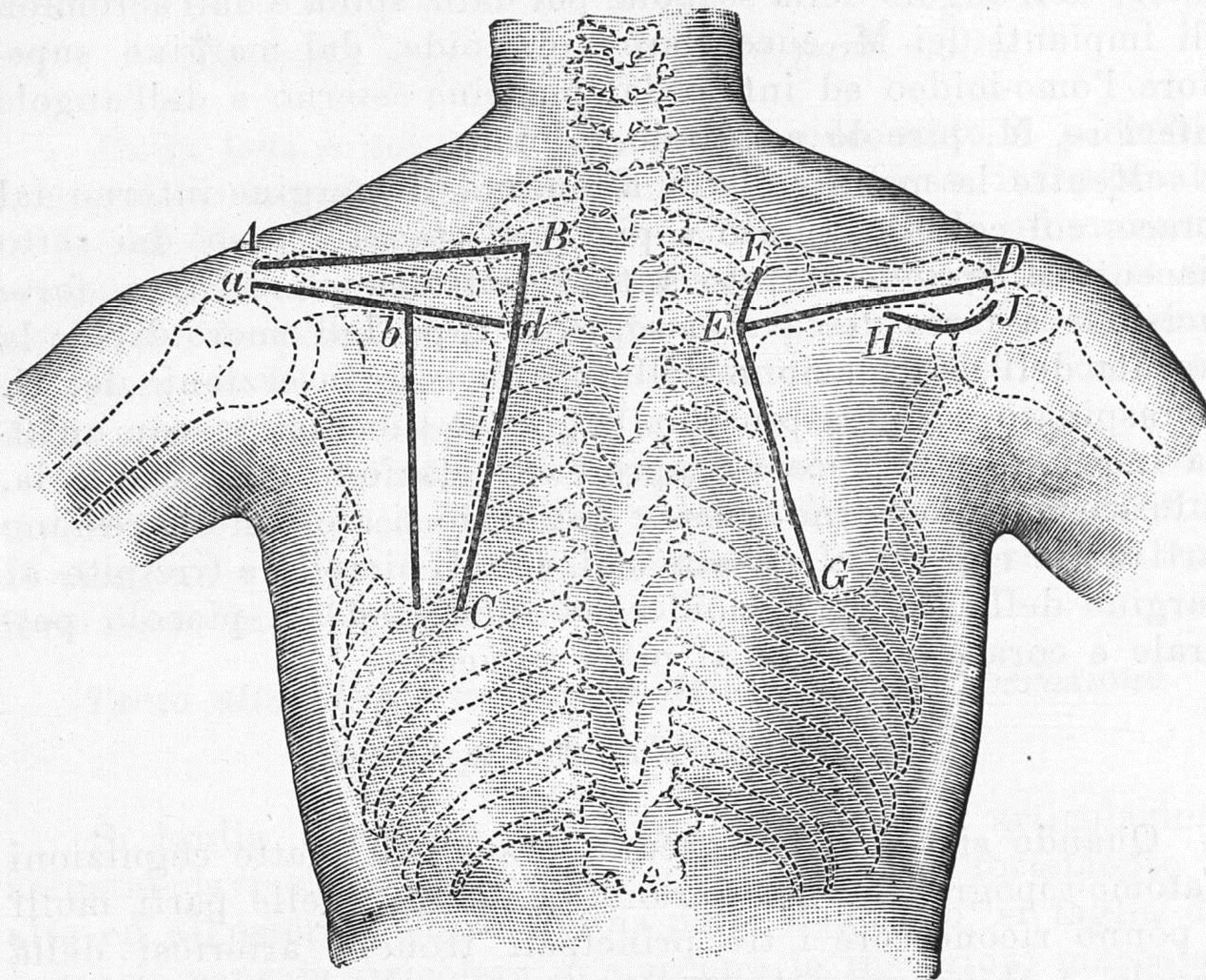
b) Metodo di Velpeau.

La prima incisione trasversa scorre sulla spina della scapola e l'*acromion;* una seconda comincia all'estremo interno della prima e si continua lungo il margine interno dell'osso fino al suo angolo inferiore; una terza piccola incisione s'innalza perpendicolarmente sull'estremo esterno della prima. I due lembi cutanei così risultanti vengono con alcuni lunghi colpi di coltello rovesciati verso la loro base.

e) Metodo di Ried.

Con un'incisione a H, il cui braccio trasversale cade sulla spina della scapola ed il breve perpendicolare esterno giunge

Fig. 162.



Incisioni per l'estirpazione della scapola.
a b c d secondo Syme; *A B C* secondo Langenbeck: *D E F G* secondo Ollier.
H J Incisione per la resezione della cavità glenoidea.

all'*acromion* il lungo perpendicolare interno segue il margine spinale dell'osso, si formano due lembi quadrangolari, che si dissecano dalla muscolatura.

d) Metodo di Langenbeck (Fig. 162 *A B C*).

Due incisioni, di cui l'una scorre lungo il margine superiore l'altra lungo il margine interno della scapola, limitano un unico lembo rettangolare a base laterale esterna, verso cui si fa la dissecazione.

e) Sédillot e Chassaignac

formavano un semplice lembo semilunare a base superiore.

Secondo atto: Divisione degli impianti muscolari e disarticolazione.

Con pochi e lunghi tratti di coltello si staccano prima dal margine interno le inserzioni dei M. romboidei e dell'elevatore dell'angolo della scapola, poi dalla spina e dall'acromion gli impianti dei M. cuccullare e deltoide, dal margine superiore l'omo-ioideo ed infine dal margine esterno e dall'angolo inferiore, M. piccolo e grande rotondo.

Mentre la mano sinistra allontana il margine interno dal torace, col coltello tenuto a piatto si stacca l'osso dai sotto giacenti M. grande serrato ant. e sottoscapolare. Una forte incisione a ferro di cavallo sopra il capo dell'omero divide la capsula dell'articolazione della spalla e le inserzioni dei M. sopraspinato ed infraspinato alla grande tuberosità; con un'altra incisione più piccola si apre l'articolazione colla clavicola, si lussa poi all'esterno l'osso e dal basso si recidono le residue parti della capsula e gli attacchi dei M. bicipite e tricipite al margine della cavità glenoidea ed infine dei M. piccolo pettorale e coraco-brachiale al proc. coracoide.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Quando si opera con accuratezza e con esatte cognizioni anatomo-topografiche già durante il distacco delle parti molli si ponno riconoscere i tre principali tronchi arteriosi della scapola, e chiuderne i lumi beanti con pinze emostatiche e cioè all'angolo superiore interno l'A. dorsale della scapola, sul leg. trasverso l'A. trasversale e sul margine inferiore del M. tricipite la circonflessa della scapola.

Si riportano i lembi cutanei nella loro posizione originaria e si fissano con sutura. Pel deflusso dei secreti serve sul vivo un tubo a drenaggio che dall'angolo superiore esterno della ferita va sotto i lembi cutanei all'inferiore.

2. Resezione totale sottoperiostea secondo Ollier.

Primo atto: Divisione della cute (Fig. 162 *D E F G*).

Dall'apice dell'acromion lungo la spina della scapola fino al margine interno di questa si incidono la cute ed il periostio. Col coltello e colla leva si staccano in via sottoperiostea

dalla spina e dall'acromion gli impianti dei M. cuccullare e deltoide. Dall'estremo interno della prima incisione lungo il margine interno della scapola fino al suo angolo inferiore si fa un'incisione verticale, che denuda l'interstizio tra M. romboidei e M. sopraspinato ed infraspinato. Le due incisioni si toccano ad angolo ottuso.

Secondo atto: Distacco delle parti molli.

Colla leva e col coltello e procedendo sotto il periostio si staccano dapprima le parti molli della fossa infraspinata in forma di un lembo triangolare che si rovescia sul margine esterno della scapola. In simil guisa si rovesciano in alto ed all'esterno le parti molli della fossa sopraspinta. Sul margine superiore si deve procedere con cautela in corrispondenza dell'incisura della scapola.

Dall'angolo inferiore si imprende poi l'enucleazione sottoperiostea della scapola dalle parti molli sottogiacenti fino al margine esterno ed al collo, mentre la mano sinistra solleva l'osso in alto ed all'esterno.

Terzo atto: Disarticolazione della spalla e liberazione del processo coracoideo.

Si taglia dapprima col coltello la piccola articolazione acromio-clavicolare, colla mano sinistra si stira fortemente in alto ed all'esterno, l'osso da una parte denudato, si taglia dal basso la capsula articolare, si staccano le inserzioni muscolari dalla cavità glenoidea e dalle tuberosità dell'omero, mentre si spinge sempre più all'esterno la scapola ed infine con movimenti di rotazione colla leva e col coltello si dividono le inserzioni muscolari e legamentose al processo coracoide. Quest'ultimo atto è il più difficile e lo si può semplificare segando il proc. coracoide medesimo.

Quarto atto: Riunione.

Lo si fa come nell'estirpazione ordinaria.

B. Resezione parziale della scapola.

1. Amputazione della scapola.

È fatta esattamente colle stesse regole date per l'estirpazione totale. Invece della disarticolazione alla spalla si fa però

la segatura dal collo della scapola: acromion e proc. coracoide vengono del pari segati oppure li si enucleano dalle parti molli.

2. Resezione della spina della scapola e dell'acromion.

La si fa da una semplice incisione che segue il diametro longitudinale della spina della scapola.

3. Resezione di un angolo.

Con un'incisione angolare si mette a nudo il relativo pezzo d'osso.

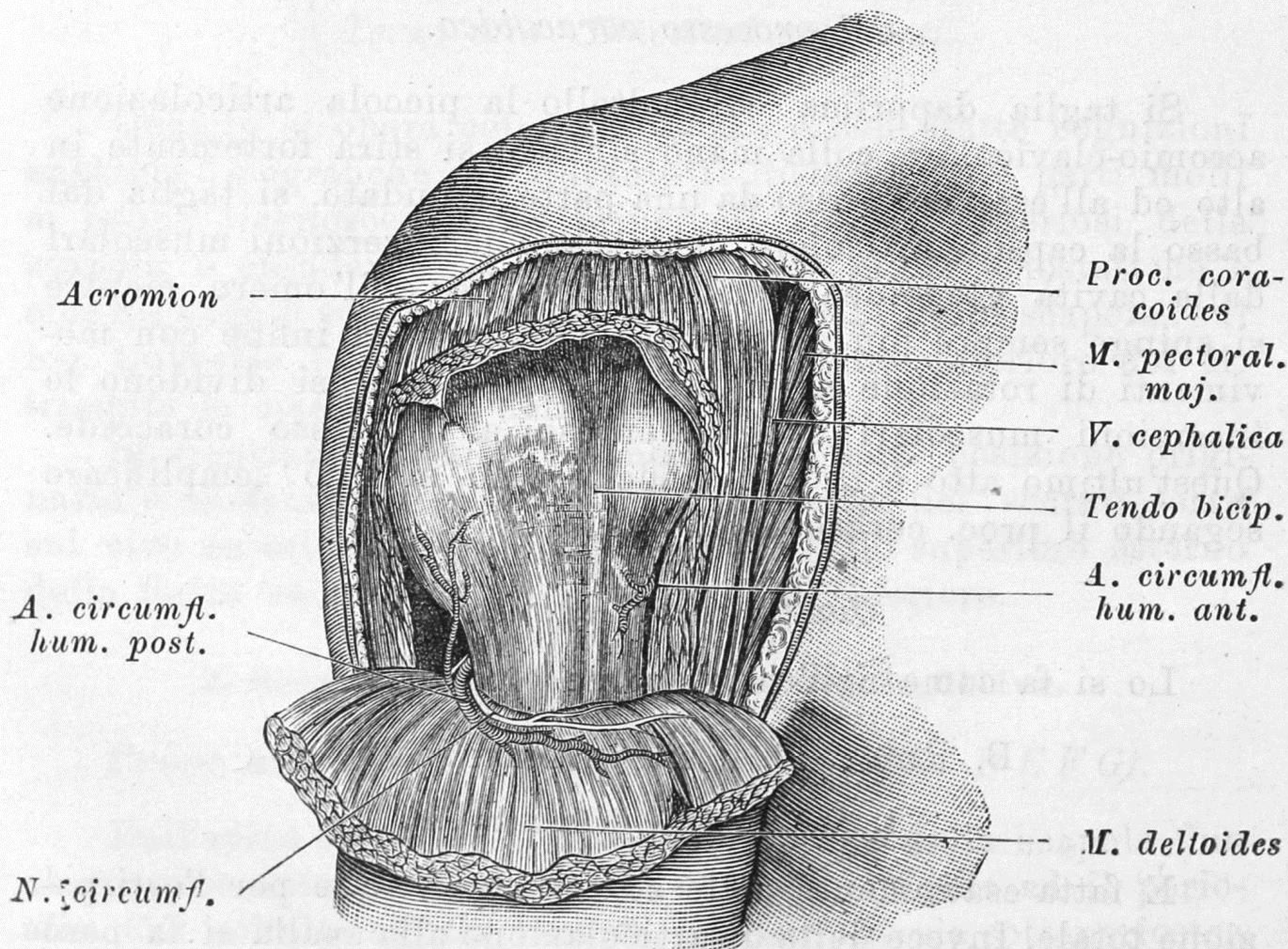
III. Resezione dell'articolazione della spalla.

Topografia (Fig. 163 e pag. 103).

Resezione.

Salve rare eccezioni per la cura delle lesioni e delle infiammazioni dell'articolazione della spalla sul vivo basta la resezione parziale, la decapitazione della testa dell'omero, mentre può essere conservato il piatto corpo articolare della scapola.

Fig. 163.



Articolazione della spalla osservata dall'avanti.

Estese affezioni o lesioni della cavità glenoidea richiedono la resezione di essa: piccoli focolai infiammatori ponno essere raschiati e svuotati col cucchiaio tagliente dopo aver decapitato l'omero.

Quando si eseguisce la resezione il corpo giace sul dorso colla spalla da operare alquanto rialzata, coll'omero avvicinato al tronco e l'avambraccio piegato ad angolo retto posto sulla parete addominale anteriore.

L'operatore sta sul fianco, l'assistente dietro la spalla.

A. Decapitazione dell'omero.

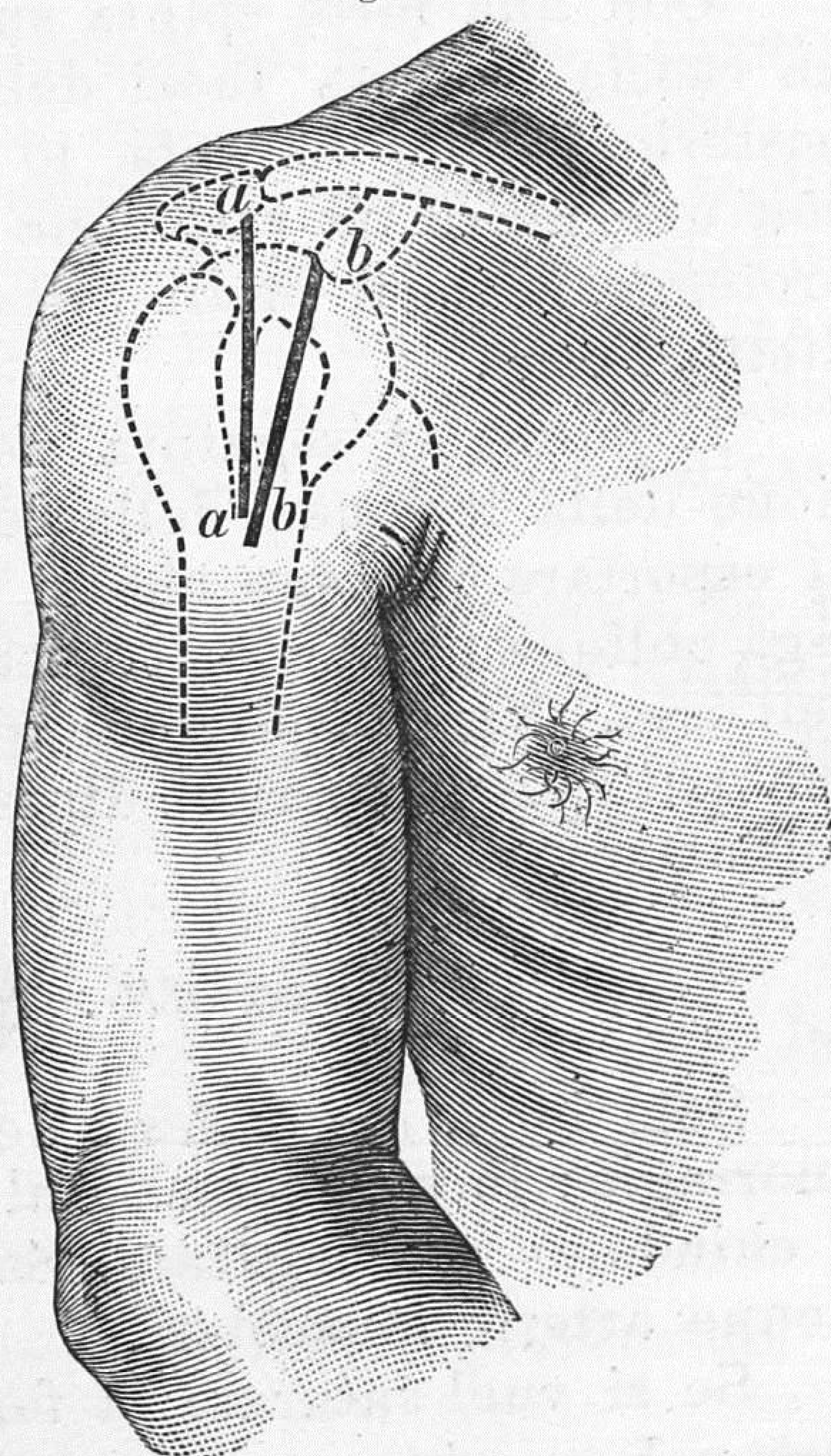
1. Antico metodo senza conservazione delle inserzioni muscolari e del periostio; incisione longitudinale anteriore di Langenbeck.

Primo atto: Incisione delle parti molli e isolamento della testa dell'omero.

Un'incisione di 6-10 cm., che dal margine anteriore dell'*acromion* corre secondo l'asse longitudinale dell' omero in basso, divide in un tempo la cute e le fibre del M. deltoide in modo da denudare la capsula articolare ed il solco bicipitale.

Così vengono d' ordinario tagliati l'*A. circonflessa dell' omero* ed il *N. ascellare* che l'accompagna (d'onde paralisi della porzione interna del M. deltoide!); la qual lesione si evita non approfondando fino sull'osso il coltello nell'angolo inferiore; con che però si viene a limitare lo spazio.

Fig. 164.



Incisioni per la resezione della testa dell' omero.
aa secondo Langenbeck;
bb secondo Ollier e Hüter.

Mentre l'assistente divarica con uncini le labbra della ferita, si apre la guaina fibrosa del lungo tendine del bicipite nel solco intertubercolare e si fendono la guaina tendinea e la capsula articolare fino al margine superiore della cavità gle-

noidea facendo scorrere il dorso del coltello lungo il tendine sull'osso.

Si ruota l'arto alquanto all'esterno, si fa stirare all'esterno dall' assistente con un uncino il lungo tendine del bicipite e con una valida incisione arcuata verso la testa dell'omero cominciando dalla fenditura della capsula si circonda il margine libero della piccola tuberosità e si tagliano capsula articolare ed inserzioni del M. sottoscapolare.

Si sposta verso l'ascella al di là della piccola tuberosità il lungo tendine del bicipite e mentre si ruota lentamente il braccio all' interno, con una somigliante incisione arcuata cominciando nel solco bicipitale si tagliano sul margine libero della grande tuberosità capsula ed inserzioni dei M. sopraspinato, infraspinato e piccolo rotondo.

Secondo atto: Lussazione della testa dell'omero e decapitazione.

Con una forte spinta sull'estremo inferiore dell'omero se ne caccia la testa fuori della ferita, e, tagliata l' inserzione posteriore della capsula, lo si afferra colla mano sinistra o con una pinza da resezione e lo si sega, mentre l' assistente protegge le parti molli con una leva (o con una fionda) posta dietro l'osso.

Il punto di segatura nel vivo è determinato dall' estensione della lesione o della flogosi. In generale vale il principio di esportare il meno che si può e quindi talora si pone la sega obliqua piuttosto che perpendicolare all'asse longitudinale dell'osso. Negli individui giovani non si deve dimenticare, che dall'epifisi superiore dipende massimamente l'allungamento dell'omero.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Solo le *A. circonflesse* dell'omero, se tagliate, danno forte emorragia: le si ricercano al collo chirurgico dell'omero e le si chiudono con legatura. Sul vivo si devono legare anche alcune arterie muscolari.

Se si vuol suturare la ferita, si fa una piccola controapertura nel margine posteriore del deltoide e da essa un tubo a drenaggio di medio calibro va all'angolo inferiore dell'incisione.

2. Resezione sottoperiostea della testa dell' omero con incisione longitudinale anteriore secondo Langenbeck (Fig. 164 *aa*).

Primo atto: Divisione delle parti molli e isolamento sottoperiosteo del capo dell'omero.

Come nella resezione senza conservazione del periostio l'incisione va dal margine anteriore dell'*acromion* perpendicolarmente in basso e divide le fibre del M. deltoide fino sul periostio, che si fende poi subito con un'incisione longitudinale presso il solco intertubercolare sia sul margine esterno sia sull'interno della guaina tendinea. Si ruota l'omero all'esterno, si insinua la leva nell'incisione del periostio e cominciando dal basso si staccano periostio e inserzioni tendinee dalla piccola tuberosità. Si stacca pure il lungo tendine del bicipite e lo si sposta dietro il capo dell'omero. Si ruota poi lentamente il braccio all'interno e si spoglia in simil guisa la grossa tuberosità.

Questo ischeletrimento dei tubercoli sul cadavere è davvero difficile per l'intima connessione del periostio coll'osso: si deve quindi spesso aiutarsi col coltello da resezione e tagliar sempre verso l'osso. Sul vivo quando il periostio è tumefatto e rilassato questo distacco è assai più semplice. Si conservano ottimamente periostio e inserzioni muscolari se, seguendo i precetti di P. Vogt, li si staccano insieme alle lamelle ossee corticali collo scalpello e martello.

Appena si sono denudate in sufficente estensione le tuberosità, mentre i due lembi periostei rimangono attaccati alla parte superiore della capsula articolare, dal solco intertubercolare in alto con una semplice incisione longitudinale si fende questa di tanto da permettere la lussazione della testa. Un'altra incisione divide la capsula sul perimetro inferiore del capo omerale penetrando nell'osso e poi colla leva se ne stacca il periostio.

Secondo e Terzo atto:

Decapitazione e riunione come nel metodo precedente.

Quando la resezione viene eseguita esattamente sottoperiostea e sottocorticale, rimangono tra loro dovunque aderenti periostio, inserzioni muscolari e capsula e sono fissati alla

cavità glenoidea: i muscoli non si ponno retrarre e la diafisi dell'omero non cade all'interno sotto il proc. coracoide.

Se si può fare la segatura in corrispondenza dei tubercoli, ciò che dà sempre i migliori risultati, si snuclea per quanto è necessario l'osso dalle inserzioni muscolari partendo dalla cavità articolare e badando di non tagliarle trasversalmente ma di conservarle in connessione coll'ossatura. La testa dell'omero viene allora abbattuta in sito colla sega a punta.

3. Resezione sottoperiostea della testa dell'omero con un'incisione obliqua anteriore secondo Ollier ed Hüter (Fig. 164 *bb*).

Per evitare sicuramente la lesione del M. deltoide e del N. circonflesso (ascellare) Ollier ed Hueter portano l'incisione affatto all' interno ed all'avanti.

Si comincia sul margine inferiore della clavicola appena all'esterno del processo coracoideo. Colla lama diretta verso la testa dell'omero il coltello penetra tosto attraverso la pelle e le fibre anteriori del M. deltoide fino sull'osso e proprio fin sotto il piccolo tubercolo e più in basso.

Si ischeletrisce questo piccolo tubercolo, che compare nella ferita e poi si spoglia il grosso tubercolo, mentre il braccio è ruotato all'interno.

Lo sgusciamento sottoperiosteo e sottocorticale della testa e la sua segatura si fanno come nella precedente operazione oppure nella guisa seguente descritta da Hueter. Dall'incisione longitudinale interessante il periostio si stacca dapprima dal collo chirurgico colla leva o coll'uncino di Ollier (Fig. 150 *b*) circolarmente il periostio stesso con tutte le parti molli e ad 1 cm. circa sotto il punto più basso della superficie articolare colla sega a punta si divide l'osso proteggendo le parti molli opportunamente.

Si afferra il capo segato con una pinza da resezione e lo si ruota all'esterno in modo che si possa staccare il periostio dalla superficie interna dell'osso fino sulla capsula articolare. Si taglia questa alla sua periferia più interna ed inferiore e se ne estrae la testa omerale. Segue poi l'isolamento delle tuberosità.

Questa segatura dell'osso prima dell' isolamento dell'articolazione che venne già raccomandata da Chassaignac e

da altri, merita sempre sul vivo la preferenza, se la testa omerale è notevolmente lesa.

Tutti gli altri atti dell' operazione sono come negli antichi metodi.

B. Resezione del corpo articolare della scapola

(Fig. 162 *H J*).

1. *Metodo* di M. Perrin ed Esmarch. Un' incisione arcuata, che comincia ad un dito trasverso al davanti dell'apice dell'*acromion* e scorre lungo il margine inferiore di questo per 10 cm. circa all'indietro, divide la cute e le fibre del M. deltoide dal detto processo acromiale e denuda dall'alto la parete posteriore della capsula.

Si fende questa dall'alto tra i tendini dei M. sopraspinato ed infraspinato in direzione sagittale in basso fino sul mezzo della grossa tuberosità ed in uguale estensione si fendono le sovrastanti parti molli (pelle e M. deltoide).

2. Nel fondo di questa fenditura capsulare si divide il periostio del collo della scapola e col coltello e colla leva si stacca circolarmente dall'osso il periostio medesimo unito alla capsula ed al tendine del bicipite, mentre l'assistente tiene divaricati i margini della ferita; colla sega a punta si divide il collo della scapola. — Sul vivo un tubo a drenaggio penetra dall'angolo posteriore nel fondo della ferita, mentre la restante parte di questa è chiusa con sutura.

2. P. Vogt divide le parti molli con una semplice incisione trasversale dal margine posteriore dell' *acromion* lungo il margine inferiore della spina e penetra in guisa somigliante dall' indietro sul corpo articolare della scapola. Così tutta la parte anteriore ed esterna del M. deltoide rimane illesa.

IV. Resezione nella continuità dell'omero.

Topografia (V. pag. 109).

Resezione.

Tutte le resezioni nella continuità dell' omero vengono eseguite sottoperiostee.

Solo nel solco bicipitale esterno l'osso giace così superficiale e libero che senza lesione di parti importanti vi si può

comodamente giungere a ridosso: però non si dimentichi che il *N. radiale* coll'*A. omerale profonda* abbraccia strettamente la diafisi. Il punto, nel quale il nervo compare al lato esterno, sta nel mezzo tra epicondilo esterno e impianto del M. deltoide. Merita qualche considerazione anche la vena cefalica, che sopra l'aponeurosi scorre sul margine esterno del bicipite, nel solco bicipitale esterno, verso il margine anteriore del deltoide.

Per queste ragioni l'incisione longitudinale penetra nel solco bicipitale esterno non in un tempo fino sull'osso, ma invece si tagliano le parti molli a strati, finchè, stirati il M. tricipite all'indietro, il M. brachiale interno ed il bicipite all'avanti, si può fendere il periostio nella necessaria estensione, mentre l'assistente con un uncino ottuso sposta cautamente all'indietro il N. radiale. Dopo che dalla fessura longitudinale si è staccato il periostio circolarmente dall'osso, colla sega a punta si sega via il necessario pezzo dalla continuità.

Si avvicinano i due estremi dell'osso ed eventualmente si congiungono con sutura; nel vivo un tubo a drenaggio dall'angolo inferiore della ferita arriva fino all'osso e la rimanente parte della ferita vien suturata.

Per resecare tutta la metà superiore dell'omero si può dilatare in alto la ferita lungo il margine posteriore del M. deltoide, oppure per resecare tutta la metà inferiore si può prolungare in basso l'incisione tra il M. supinatore lungo e il M. tricipite fino sull'epicondilo esterno, sempre avendo cura di evitare il N. radiale. Perfino la resezione totale dell'omero si può fare in questa guisa, segando dapprima l'osso nel suo mezzo ed estirpando poi le due metà.

V. Resezione dell'articolazione del gomito.

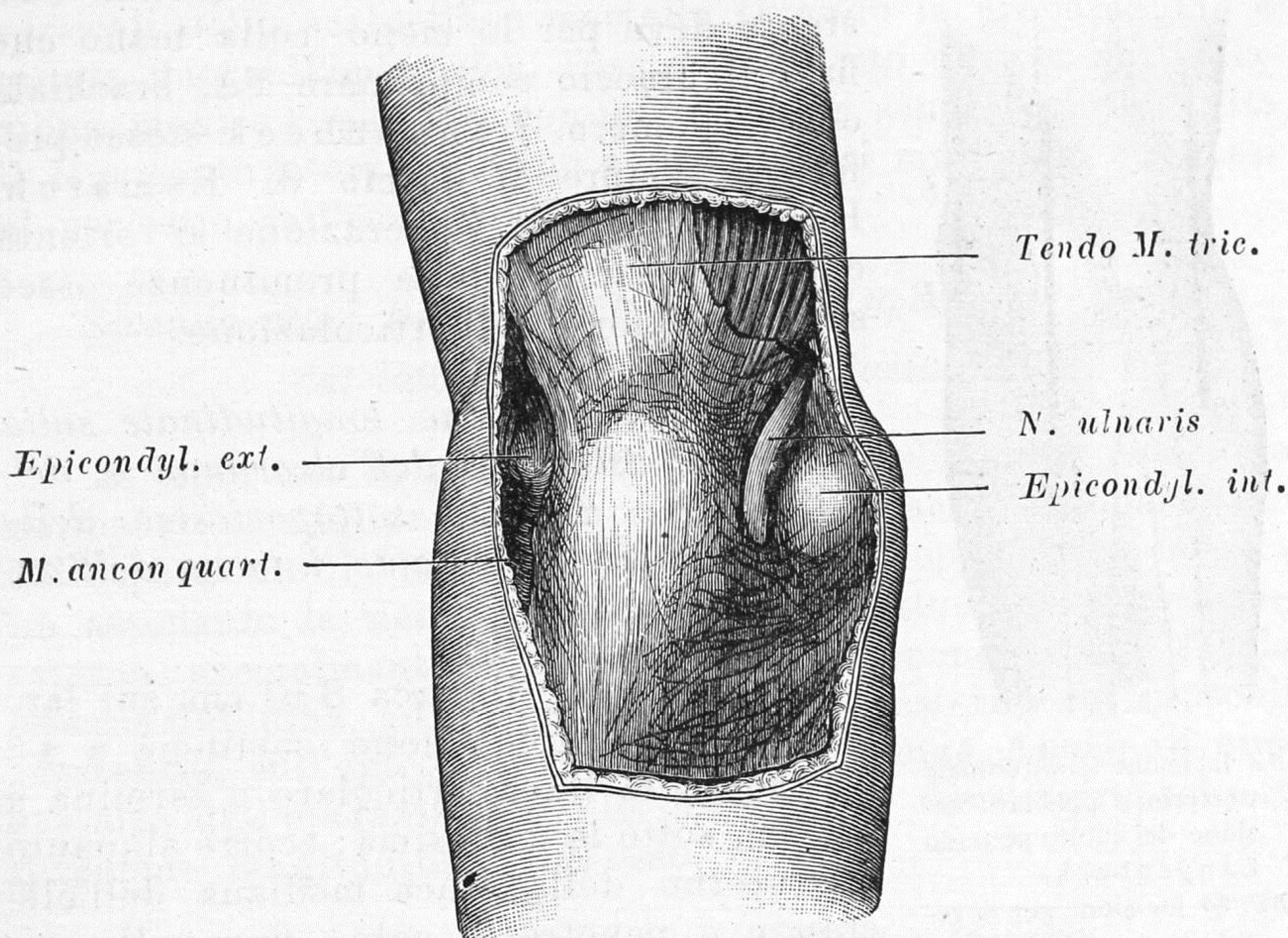
Topografia (V. pag. 113 e Fig. 165).

Resezione.

Proprio al gomito la resezione sottoperiostea di fronte agli antichi procedimenti presenta vantaggi così incontrastabili, che essa sola suole essere eseguita. Anche nella resezione per artrite fungosa è da preferire l'operazione sottoperiostea con successiva estirpazione della sinoviale ammalata all'antico processo. Periostio, capsula, inserzioni tendinee, aponeurosi,

subiscono minime lesioni se l'operazione viene eseguita con una o con due incisioni longitudinali.

Fig. 165.



Posizione del N. ulnare all'articolazione del gomito.

Anche nei casi più difficili si arriva con esse allo scopo, se le si fanno alquanto più lunghe. Le antiche incisioni a T, H, V e ad arco sono quindi da abbandonare affatto.

Solo dall'indietro e sui lati l'articolazione è accessibile senza lesione di organi importanti. Quivi è il *N. ulnare* che sta nel solco osseo dietro l'epicondilo interno (epitroclea) che merita particolare attenzione (V. Fig. 165).

La resezione interessa tutte tre le ossa che concorrono alla formazione dell'articolazione *(resezione totale)* oppure è *parziale*.

A. Resezione totale.

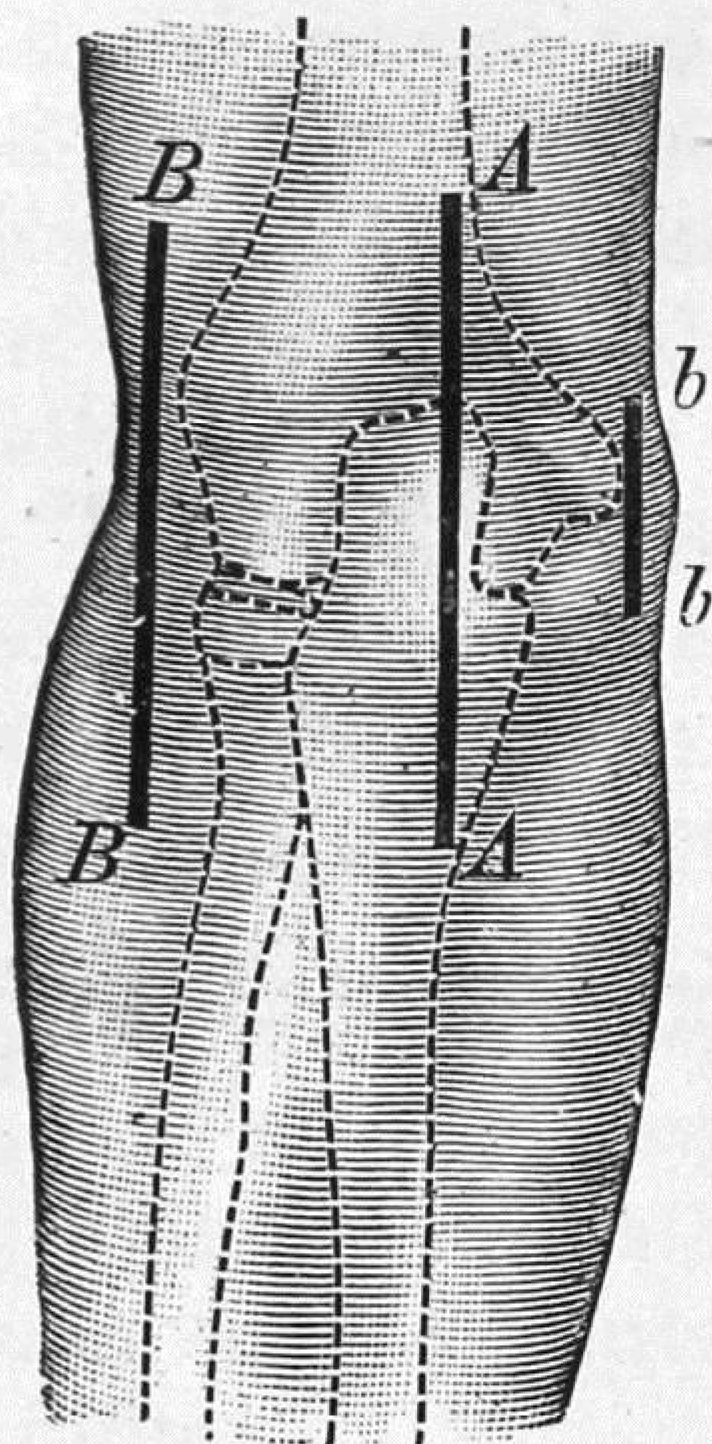
1. Resezione sottoperiostea con incisione longitudinale posteriore di Langenbeck.

(Fig. 166 *A*).

Il corpo giace sul dorso, un po' rovesciato sul lato sano. L'assistente fissa braccio ed avambraccio e tien rivolto all'operatore il lato posteriore del gomito.

I rami articolari delle arterie danno sempre sul vivo una emorragia non trascurabile, che difficulta l'esecuzione dell'operazione. Quindi l'assistente deve per lo meno colla mano che fissa il braccio comprimere l'A. brachiale contro l'omero. Langenbeck stesso preferisce sempre il laccio di Esmarch. Prima d'iniziare l'operazione si orienta colla palpazione delle prominenze ossee sulla posizione dell'articolazione.

Fig. 166.



AA Incisione longitudinale posteriore per la resezione del cubito secondo Langenbeck.
BB. *bb* Incisioni per la resezione secondo Hüter.

Primo atto: Incisione longitudinale sulla faccia posteriore dell'olecranon e dell' omero; distacco sottoperiosteo delle parti molli dalla parte interna dell'articolazione.

L'incisione di circa 8-10 cm. sul lato dorsale dell'articolazione comincia a 4-5 cm. sopra la linea articolare e termina a 4-5 cm. sotto la medesima; scorre alquanto all' interno della linea mediana dell'olecranon e penetra di colpo fino nella sostanza ossea dell'omero e dell'olecranon.

Secondo Hüter il coltello penetra nell'osso all'olecranon mentre nella parte superiore della ferita denuda soltanto il tendine del tricipite. Per tagliare assai nettamente questo si infigge il coltello colla lama rivolta in alto sul margine superiore dell'olecranon fino sull'osso, si spinge la punta dietro il muscolo fino a livello dell'angolo superiore della ferita e si taglia il tricipite in direzione longitudinale raddrizzando il coltello.

Colla pinzetta uncinata e col coltello e con incisioni dirette sempre longitudinalmente contro l'osso si dissecano sotto il periostio e sotto la capsula tutte le parti molli del lato interno dell'incisione verso il margine ulnare dell'articolazione in modo che il tendine del tricipite rimanga in intima connessione col periostio dell'olecranon, coll'aponeurosi e colla pelle. Il coltello non deve abbandonare l'osso acciò che non venga ferito il *N. ulnare* nel solco osseo dietro l'epitroclea. Lo si difende benissimo se col pollice o coll' indice al davanti del coltello si spingono le parti molli da staccare verso il margine ulnare dell'articolazione in modo che l'unghia scorra

sempre sull'ossatura. Così non si scopre nemmeno il nervo. La leva è poco usata in causa dell'intima adesione del periostio all'osso; e nei fanciulli si debbono staccare le lamelle corticali collo scalpello e martello. Quando la preparazione è giunta fino sull'epitroclea, l'assistente flette un po' l'articolazione, mentre l'operatore con un'incisione semicircolare taglia il legamento laterale interno e gli impianti muscolari connessi al periostio dall'eminenza ossea.

Secondo atto: Distacco sottoperiosteo delle parti molli dal lato esterno dell'articolazione.

Si riportano le parti molli staccate nella loro posizione normale e somigliantemente si fa il distacco sottoperiosteo delle parti molli del lato esterno verso l'epicondilo, mentre un assistente le tien distese con uncini ottusi. Si pone accuratezza specialmente a staccare il M. anconeo dalla faccia esterna dell'ulna, ed il legamento laterale esterno coi muscoli inserentisi sull'epicondilo da codesta eminenza. Anche in questo atto dell'operazione il filo del coltello deve agire solo in direzione longitudinale sull'osso.

Terzo atto: Lussazione dell'articolazione e segatura degli estremi articolari delle ossa.

Flettendo fortemente il gomito si fa sporgere fuori della ferita l'estremo inferiore dell'omero e lo si sega al disotto degli epicondili od a livello di questi.

Poi si fanno similmente uscire le estremità articolari delle ossa dell'avambraccio e staccate le fibre superiori del brachiale anteriore dal proc. coronoideo dell'ulna si abbattono pure colla sega a punta. L'estensione della resezione si regola anche qui sull'estensione della lesione o della flogosi: in generale si esporta il meno che si può.

Quarto atto: Riunione della ferita.

È raro che alla fine dell'operazione sul vivo sia necessario per l'emostasi porre speciali legature. La poca emorragia proveniente dai rami muscolari del tricipite è ristagnata colla sutura. Nel fondo della ferita, nel viso, si pone un tubo a drenaggio di medio calibro e lo si fa uscire dall'angolo supe-

riore che nel sollevamento dell'estremità viene a trovarsi più in basso. La restante parte della ferita è chiusa con alcuni punti che abbracciano tutto lo spessore delle parti molli.

2. Resezione del gomito con una piccola incisione longitudinale ulnare ed una più grande radiale secondo Hüter.

(Fig. 166 *BB bb*).

Per conservare perfettamente illeso il tendine del tricipite Hüter spostò l'incisione sul lato radiale dell'articolazione. Il corpo giace sul dorso, il braccio è abdotto e collocato su di un piccolo tavolo, fissato dall'assistente con un cuneo in modo che il margine ulnare del gomito sia rivolto all'operatore seduto su una sedia. Tutte le altre preparazioni sono uguali al caso precedente.

Primo atto: Incisione ulnare iniziale e distacco sottoperiosteo del legamento laterale interno insieme alle inserzioni muscolari dell'epitroclea.

Si fa un'incisione di 2 cm. lungo il margine ulnare dell'epitroclea che ne viene scoperta (Fig. 166 *bb.*) Il margine posteriore dell'epitroclea è da sfuggire diligentemente in causa della vicinanza del N. ulnare. Con un coltello puntuto si staccano il legamento laterale interno ed i muscoli flessori dall'epitroclea radendo sempre questa.

Secondo atto: Incisione longitudinale radiale e resezione del capitello del radio.

Si fissa il braccio sul cuneo in modo che il lato esterno dell'articolazione giaccia in alto: l'operatore si porta al lato esterno del braccio e fa un'incisione di 8-10 cm. lungo il margine libero dell'epicondilo e sopra il capitello del radio e più in basso (Fig. 166 *BB*). L'incisione taglia in direzione longitudinale i muscoli estensori dell'avambraccio ricoprenti il capitello del radio. Il N. radiale rimane intatto dalla parte volare.

Con una leva infissa nella fenditura periostea sul radio si staccano le parti molli circondanti il capitello di questo dal lato volare e dal lato dorsale: con una sega a punta si ab-

batte in situ il capitello del radio, mentre colla leva si proteggono le parti molli. Colla leva stessa introdotta nel solco di segatura si fa saltar fuori il capitello del radio.

Terzo atto: Isolamento e lussazione dell'omero all'esterno: resezione di esso.

Coll' indice introdotto nella ferita si tende la parete anteriore della capsula e col coltello diretto sempre contro l'osso parallelamente al suo asse longitudinale si stacca la capsula ed il periostio a livello dell'epicondilo. Il distacco sottoperiosteo ulteriore della capsula e del periostio dalla faccia anteriore dell'omero si può fare in via ottusa colla leva, flettendo alquanto il gomito.

Si estende di nuovo il gomito, si tende come sopra la parete posteriore della capsula e la si stacca pure dapprima col coltello e poi colla leva insieme al periostio dalla faccia posteriore dell'omero.

Allora si può facilmente spingere l'estremo inferiore dell'omero fuori della ferita, abducendo l'avambraccio verso il lato ulnare. In questo modo il N. ulnare scivola da sè sopra l'epicondilo interno. Colla sega a punta o con quella ad arco si abbatte il corpo articolare prominente dell'omero a livello degli epicondili.

La lussazione dell'estremo inferiore dell'omero deve avvenire dolcemente: le difficoltà significano incompleto distacco della capsula. Nella lussazione forzata e precipitosa il periosteo si stacca facilmente in grande estensione dal corpo dell'omero.

Quarto atto: Ischeletrimento e resezione dell'olecranon.

L'assistente afferra l'avambraccio e spinge l'olecranon verso l'incisione radiale, di cui tende il labbro anteriore. L'operatore afferra il margine posteriore della ferita e con piccoli tagli sempre penetranti nell'osso stacca il tendine del tricipite unito al periostio ed all'aponeurosi dall'olecranon cominciando dall'apice di questo. Divide anche le fibre superiori del M. brachiale anteriore dal processo coronoideo e sega trasversalmente il capo articolare dell'ulna.

Se si opera nel vivo per artrite fungosa, si estirpa poi la sinoviale colla pinzetta e colla forbice di Cooper.

Quinto atto: Drenaggio e sintesi.

Riguardo all' emostasi vale quanto si è detto pel metodo di Langenbeck.

Un tubo a drenaggio di medio calibro attraversa la ferita ed esce dalle due incisioni laterali, di cui la radiale è chiusa con punti di sutura profondi, abbraccianti i muscoli. Hüter per impedire la ripetutamente osservata suppurazione della borsa olceranica metteva un secondo tubo a drenaggio nella detta borsa sierosa e lo faceva uscire da una piccola apertura sul lato posteriore. Coi perfezionamenti odierni del trattamento antisettico dovrebbe questo esser divenuto superfluo.

Sul vivo allo svegliarsi dalla narcosi si può persuadersi dell' integrità del N. ulnare facendo eseguire movimenti di abduzione, adduzione alle dita e di estensione alle ultime falangi. Negli esercizi sul cadavere non si oblia la ricerca del nervo stesso nella parte interna della ferita.

3. Resezione sottoperiostea del gomito con due incisioni laterali secondo Jeffray, Ollier, e distacco collo scalpello degli epicondili e dell'olcerano secondo P. Vogt (Fig. 167).

Posizione uguale a quella del metodo precedente.

Primo atto: Incisione longitudinale radiale sul condilo esterno e sul capitello del radio; segatura di questo.

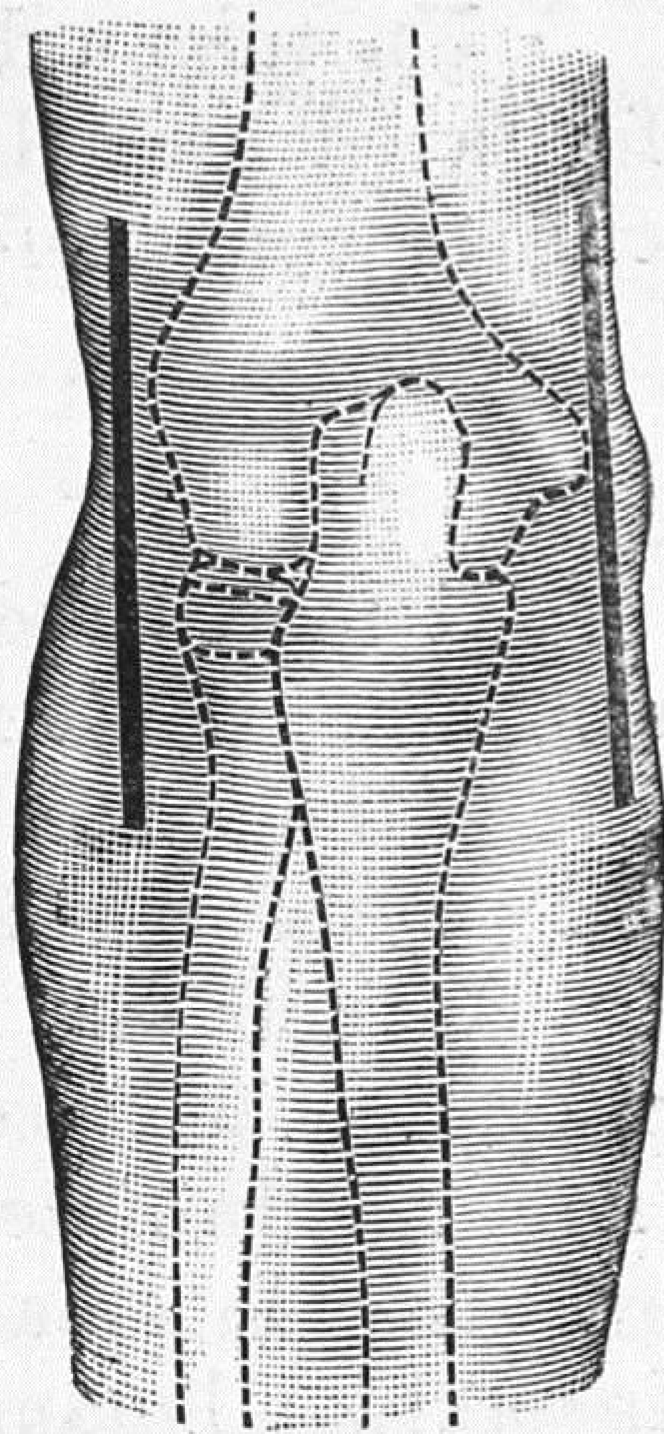
Si fanno esattamente secondo le regole del corrispondente atto nell'operazione di Hüter.

Secondo atto: Distacco collo scalpello dell'epicondilo esterno insieme alle inserzioni del legamento laterale esterno e dei muscoli estensori; isolamento dell'omero.

Si colloca dall'avanti lo scalpello sull'epicondilo esterno e con un colpo di maglietto lo si distacca alla sua base insieme a tutta l' inserzione del legamento esterno e dei muscoli. L' indice della mano sinistra distende la parete anteriore della capsula, la cui inserzione all'omero viene distaccata col bistorì bottonuto a ridosso dell' ossatura. Col dissecatore si

solleva dalla superficie anteriore dell' omero il periostio connesso alla capsula; e lo stesso si fa poi sulla superficie posteriore.

Fig. 167.



Incisione longitudinale bilaterale per la resezione del gomito secondo Jeffray, Ollier, P. Vogt.

Terzo atto: Incisione longitudinale ulnare sull'epitroclea; distacco collo scalpello di questa insieme alle inserzioni legamentose e muscolari; isolamento completo dell'omero.

Al disopra dell' epitroclea si comincia l'incisione longitudinale interna che si continua in basso per 6 cm. sul suo margine posteriore, ricordando che il N. ulnare a quattro dita trasverse sopra la linea articolare perfora il legamento intermuscolare interno per giungere sulla faccia esterna dell' epitroclea. Collo scalpello e con un colpo di martello si rovescia all'avanti la corteccia dell' epitroclea insieme all'inserzione del legamento laterale interno e del gruppo dei flessori, e poi, come sul lato esterno, si distaccano dall' omero l' inserzione capsulare, il periostio e le parti molli ricoprenti.

Quarto atto: Segatura dell'omero in sito; distacco collo scalpello del tendine del tricipite, e segatura dell'olecranon.

Colla leva introdotta trasversale nella ferita si constata l'isolamento completo dell'estremo inferiore dell'omero. L'assistente con due leve o con fionde tiene spostate all'avanti ed all'indietro le parti molli, mentre l'operatore colla sega a punta o colla sega a catena sega trasversalmente l' omero a livello degli epicondili.

Infine collo scalpello e maglietto si distacca la corteccia dell'olecranon unita all' inserzione del M. tricipite e si abbatte il resto dell' olecranon colla sega a punta o collo stesso scalpello.

Quinto atto: Drenaggio e sutura.

Un tubo a drenaggio di medio calibro passa trasverso nella ferita ed esce dalle due incisioni laterali; il rimanente viene chiuso con profondi punti di sutura.

* * *

Il metodo di Langenbeck ha il pregio dell'incisione semplice; tende inoltre a conservare la funzione del M. tricipite.

L'incisione radiale di Hüter lascia integro il tendine del tricipite e difende dalle lesioni il nervo ulnare.

L'incisione doppia di Vogt scolpisce bensì una ferita più ampia dei precedenti metodi, ma in paragone della semplice incisione radiale permette anche la segatura in sito dell'omero evitando lo spiacevole scollamento del periostio dalla diafisi. Inserzioni legamentose e muscolari vengono ottimamente conservate collo scalpellamento degli epicondili e del grande olecrano. Per l'ardua resezione del gomito anchilosato sul vivo è specialmente da raccomandare questa doppia incisione laterale.

(È questa commendevole anche nelle resezioni in casi di traumi: offre invece pochissime *chances* di buon successo nei casi di artrite fungosa, nei quali vale meglio fare, colla Scuola Ticinese, una incisione ad *S* trasversalmente obliqua sulla faccia posteriore dell'articolazione, dal margine superiore dell'epitroclea al margine inferiore del capitello del radio. In un secondo atto si isola il nervo ulnare e lo si sposta sul lato interno ed all'avanti; in un terzo si apre l'articolazione e si isolano le parti da esportare da quelle che si possono lasciare in sito; in un quarto si segano i capi articolari, usando la sega di Böttcher o quella a punta o quella a lama; in un quinto si rivede la ferita per estirpare tessuti sospetti e per fare l'emostasi diligente; e si finisce col drenaggio e la sutura. S.)

B. Resezione parziale.

1. Resezione del capitello del radio.

Il braccio si appoggia col suo margine ulnare o interno sul piccolo tavolo posto presso il letto da operazione. Con movimenti di pronazione e di supinazione si facilita il ritrovo del capitello del radio sotto l'epicondilo esterno.

Dall'apice di questo si abbassa un' incisione longitudinale di 4 cm. che divide la cute, i muscoli estensori, il leg. anulare ed il periostio, scoprendo così tosto il capitello. Colla leva si distaccano le parti molli unite al periostio sui due lati volare e dorsale e si decapita il radio colla sega a punta, mentre si difendono come di solito le parti molli. Colla leva introdotta nella linea di segatura si fa saltare il capitello fuori della ferita. Punti profondi di sutura ristagnano nel vivo la emorragia e chiudono la ferita, nel cui angolo superiore è immesso un piccolo tubo di scolo.

Quando sul vivo si opera per la lussazione anteriore irreducibile, non si lascia sedurre ad incidere all'avanti direttamente sul capitello slogato, che allora sta sempre sotto il ventre muscolare del lungo supinatore, mentre il N. radiale lo circonda proprio anteriormente sì che sarebbe molto facile la sua lesione.

2. Resezione dei capi articolari del radio e dell'omero.

La resezione del gomito colla conservazione dell'olecranon viene assai di frequente eseguita sul vivo. Convengono allora l'incisione radiale di Hüter o quella bilaterale collo scalpellamento degli epicondili di Vogt. L'operazione è condotta esattamente colle stesse regole date per la resezione totale; mancano solo l'isolamento e la segatura dell'olecranon.

Per questa operazione non si usa l'incisione di Langenbeck, perchè dessa denuda tosto l'olecranon.

3. Resezione dell'olecranon.

Un' incisione longitudinale posteriore, somigliante a quella di Langenbeck per la resezione totale, scopre la faccia posteriore dell'olecranon dalla sua base fin sopra l'apice. Si sollevano colle consuete regole le parti molli dall'osso oppure collo scalpello si distaccano unite alla corteccia di questo. Si esporta l'olecranon colla sega a punta.

C. Resezione temporaria.

Per poter ridurre lussazioni inveterate irreponibili, Trendelenburg e Völker aprirono l'articolazione del gomito dall'indietro mediante la segatura dell'olecranon. Raggiunto lo scopo, si ricongiunge con sutura ossea il pezzo distaccato all'ulna. L'operazione

capita di rado nella pratica, ma permette una vista proprio interessante della meccanica dell' articolazione, e merita così esercizio sul cadavere.

Secondo Trendelenburg sul lato dell'estensione dell'articolazione da un epicondilo all'altro si fa un' incisione convessa in alto della pelle e del connettivo sottocutaneo; si disseca il lembo cutaneo in basso dal tendine del tricipite e dall'olecranon. Si distaccano in via ottusa, rispettando accuratamente il nervo ulnare, le parti molli congiunte al periostio del lato interno e si taglia trasversalmente la sottoposta capsula. Collo scalpello e con alcuni colpi di maglietto si divide trasversalmente l'olecranon dall' ulna e nella stessa linea si incidono il muscolo anconeo e la capsula sul lato esterno. Si può allora rovesciare in alto il grande olecranon e, piegando l'avambraccio, ispezionare liberamente tutta l'articolazione per eseguire le necessarie manovre di riduzione. Si estende l'arto, si ritorna l'olecranon nel suo posto e si ricongiunge all'ulna con qualche punto di sutura. Si riporta ugualmente in alto il lembo cutaneo e lo si ferma con sutura al margine superiore della ferita. Nei due angoli della ferita pescano due corti tubi a drenaggio.

Völker comincia l'incisione sull'epicondilo esterno all'altezza dell'apice dell'olecranon e la prolunga in basso secondo l'asse longitudinale dell'omero fino sul capitello del radio. Da qui l' incisione si volge trasversalmente fino al margine interno dell'olecranon, poi sale lungo questo fino all'apice dell' osso. L' incisione si approfonda fino sull'ossatura; si taglia trasversalmente il M. anconeo, e nella linea di incisione si stacca il periostio di tanto da permettere la divisione dell'olecranon a livello della superficie articolare del radio. La condotta ulteriore dell'operazione è affatto simile al metodo precedente.

VI. Resezione delle ossa dell'antibraccio nella continuità.

Topografia (V. pag. 117).

Resezione.

A. Resezione del radio.

Si fissa l'arto su di un tavolinetto presso il letto operativo: si fa l'emostasi profilattica colla compressione digitale dell'A. brachiale sulla diafisi dell'omero o coll'apparato di Esmarch.

Sul margine dorsale del M. lungo supinatore si incide col dissecatore longitudinalmente la pelle per un tratto corrispondente alla prestabilita resezione. Si sposta cautamente il tendine di detto muscolo all'avanti, si fende longitudinalmente il periostio del radio, lo si solleva col dissecatore sul lato vo-

lare e sul dorsale, si staccano gli impianti della membrana interossea, e con una doppia segatura si divide il pezzo d'osso dalla continuità del radio. Quando si pratica l'operazione sul terzo inferiore dell'osso si deve porre particolare attenzione ai tendini dei M. lungo abduttore del pollice ed estensor breve del pollice che incrociano il radio ed al ramo superficiale del N. radiale.

Se si vuole estirpare tutto il radio, lo si denuda con una incisione che sul lato esterno dell'avambraccio divide dapprima solo la cute dal proc. stiloideo del radio in alto fino sul capitello del radio. L'incisione scorre nel terzo inferiore sul margine dorsale dei M. abduttor lungo ed estensor breve del pollice, più in alto lungo il margine dorsale del M. lungo supinatore. Si sposta cautamente verso la vola il nervo radiale superficiale, e nella parte superiore si stirano verso il dorso i M. estensori radiali lungo e breve, e si fendono longitudinalmente i fasci del M. corto supinatore, che ricopre il radio. Quivi si deve essere sicuri di evitare la lesione del ramo profondo del N. radiale. Sulla parte media dell'osso si taglia pel lungo il periostio, e mentre l'aiuto protegge con uncini ottusi le parti molli si imprende col coltello e col dissecatore il graduale isolamento del cilindro periosteo. Spogliato interamente l'osso e distaccata la membrana interossea si sega il radio nel suo mezzo e si disarticolano separatamente i due pezzi dal gomito e dalla mano.

Sul vivo si frena l'emorragia dei rami arteriosi muscolari, si colloca un tubo a drenaggio in tutta la lunghezza della ferita e si riuniscono i margini colla sutura.

B. Resezione dell' ulna.

Siccome lo spigolo posteriore dell'ulna tra M. flessore ulnare del carpo e M. estensor ulnare del carpo è posto sottocute, così si scopre l'osso in questa linea nella voluta estensione con una incisione che interessa il periostio. Col dissecatore si solleva il periostio insieme alle parti molli e colla sega a punta, si divide il pezzo d'osso con doppia segatura.

Se si tratta di estirpare tutto l'osso, l'incisione dal processo stiloideo dell'ulna arriva fino all' apice dell'olecranon. Collo scalpello e colla leva si sguscia sotto il periostio l'osso dalle parti molli e si stacca la membrana interossea. Si sega l'osso nel mezzo e si disarticolano separatamente le due metà.

Tutto il procedimento è quindi analogo a quello descritto per la resezione del radio.

VII. Resezione dell'articolazione della mano e del carpo.

Topografia (V. Fig. 168 e Fig. 86).

Nella disarticolazione venne già descritta l'articolazione *radio-carpica.*

Il carpo stesso è formato da 8 ossa spugnose con una sottile lamella corticale, e delle quali 7 sono disposte in due serie, mentre l'ottavo, il pisiforme, figura cme un'appendice del carpo.

La serie superiore — *scafoide, semilunare, triquetro* o *piramidale* — colla propria superficie superiore incrostata di un comune rivestimento cartilagineo forma il capo articolare inferiore dell'articolazione radio-carpica. Tra le tre ossa si trovano due fenditure articolari chiuse verso il radio dalla cartilagine comune di rivestimento ma sboccanti liberamente in basso nell'*articolazione intercarpica* tra la serie superiore e l'inferiore delle ossa del carpo.

Le ossa della serie inferiore — *trapezio, trapezioide, capitato, uncinato* — sono uniti tra loro da così tese masse legamentose che ponno essere riguardati parimenti come un unico corpo articolare di fronte alla serie superiore. La forte prominenza superiore delle ossa uncinato e capitato riempie la concavità formata dalla faccia superiore della prima serie. La fessura articolare intercarpica si prolunga tra le quattro ossa della seconda serie e proprio tra trapezioide e capitato si continua fino nell'articolazione carpo-metacarpica, mentre la parte inferiore del capitato e la corrispondente dell'uncinato son congiunte da un forte leg. interosseo, che divide l'artic. carpo-metacarpea in due sezioni laterali, ed il trapezio è pur congiunto al trapezioide da un robusto legamento interosseo (Fig. 86). La mobile artic. intercarpica concorre alla flessione ed all'estensione della mano.

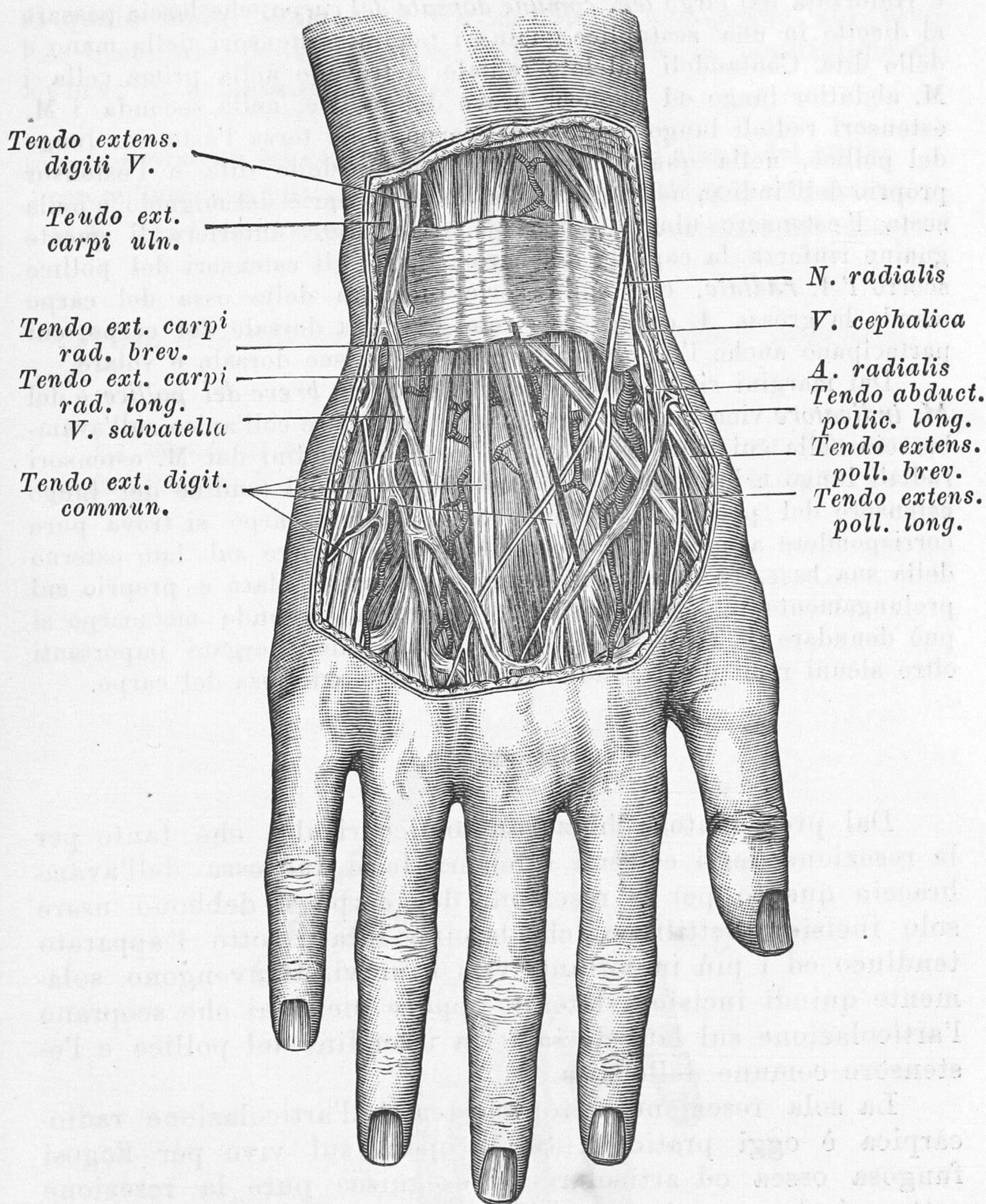
Circa l'articolazione *carpo-metacarpica* V. pag. 126.

Tanto l'articolazione radio-carpica quanto tutto il carpo son ricoperti al lato volare da un denso strato di parti molli la cui lesione verrebbe a nuocere alla funzione della mano così gravemente che non è permesso aggredire operativamente da questo lato la radice della mano. L'estremo inferiore del radio si trova libero tra m. abduttor lungo ed estensor breve del pollice da un lato ed estensor lungo del pollice dall'altro (tabacchiera); ma sul lato radiale del carpo l'*A. radiale* scorre sulla faccia dorsale del primo spazio interosseo delle ossa metacarpiche. L'estremo inferiore dell' ulna è libero tra i tendini dei M. flessore ed estensore ulnari del carpo; ma aderente al margine ulnare del carpo scorre sulla vola il N. ulnare.

Per la resezione degli estremi inferiori delle ossa dell'antibraccio si debbono quindi raccomandare incisioni laterali; mentre l'estirpazione delle ossa del carpo si deve imprendere dal lato dorsale.

La cute di questo lato è sottile ma bene irrorata e facilmente scorrevole. Nel connettivo sottocutaneo si trovano le radici delle due

Fig. 168.



Topografia del dorso della mano. *B* Incisione di Langenbeck per la resezione,

vene principali dell'avambraccio, nella parte radiale quelle della *V. cefalica,* nell'ulnare quelle della *V. basilica* o *salvatella.* Il ramo su-

perficiale del N. radiale nel terzo inferiore dell'avambraccio incrocia il radio ed i muscoli estensori del pollice e manda i suoi rami terminali sulla parte radiale del carpo e del metacarpo al lato dorsale del pollice, dell' indice e del medio. L'aponeurosi della regione carpica è rinforzata dal largo *leg. comune dorsale del carpo,* che lascia passare al disotto in una sestuplice guaina i tendini estensori della mano e delle dita. Contandoli dal lato radiale si trovano nella prima cella i M. abduttor lungo ed estensor breve del pollice, nella seconda i M. estensori radiali lungo e breve del carpo, nella terza l'estensor lungo del pollice, nella quarta l'estensor comune delle dita e l'estensor proprio dell' indice, nella quinta l'estensor proprio del mignolo e nella sesta l' estensore ulnare del carpo. La parete anteriore di queste guaine rinforza la capsula del carpo. Sotto gli estensori del pollice scorre l'*A. radiale,* che sulla serie inferiore delle ossa del carpo manda la grossa *A. carpea* alla rete arteriosa dorsale del carpo, cui partecipano anche l'A. ulnare e le A. interossee dorsale e volare.

Dai margini riguardantisi del *M. estensor breve del pollice* e del *M. indicatore* vien limitato uno spazio triangolare coll'apice sull'avambraccio nella cui metà superiore si trovano i tendini dei M. estensori radiali lungo e breve del carpo ed incrociato dal tendine del lungo estensore del pollice. Il secondo osso del metacarpo si trova pure corrispondere a questo spazio e l'A. radiale scorre sul lato esterno della sua base. In questo medesimo spazio triangolare e proprio sul prolungamento in alto del margine ulnare del secondo metacarpo si può denudare la radice della mano senza ledere organi importanti oltre alcuni rami del N. radiale e della rete arteriosa del carpo.

Resezione.

Dal precedente schizzo anatomico risulta che tanto per la resezione degli estremi inferiori delle due ossa dell'avambraccio quanto per la resezione del carpo si debbono usare solo incisioni rettilinee, che lascino intatti sotto l' apparato tendineo ed i più importanti vasi e nervi. Convengono solamente quindi incisioni laterali oppure incisioni che scoprano l'articolazione sul lato dorsale tra i tendini del pollice e l'estensore comune delle dita.

La sola resezione sottoperiostea dell'articolazione radiocarpica è oggi praticata. Se si opera sul vivo per flogosi fungosa ossea od articolare, si eseguisce pure la resezione sottoperiostea e poi si estirpa colla pinzetta e colla forbice di Cooper la sinoviale ammalata.

La resezione interessa gli estremi inferiori delle ossa dell'antibraccio, se queste sole sono lese o inferme oppure

l'articolazione radio-carpica nel caso somigliante: nelle lesioni e nelle malattie dell'artic. intercarpica e delle ossa carpiche si estirpano anche questi ultimi.

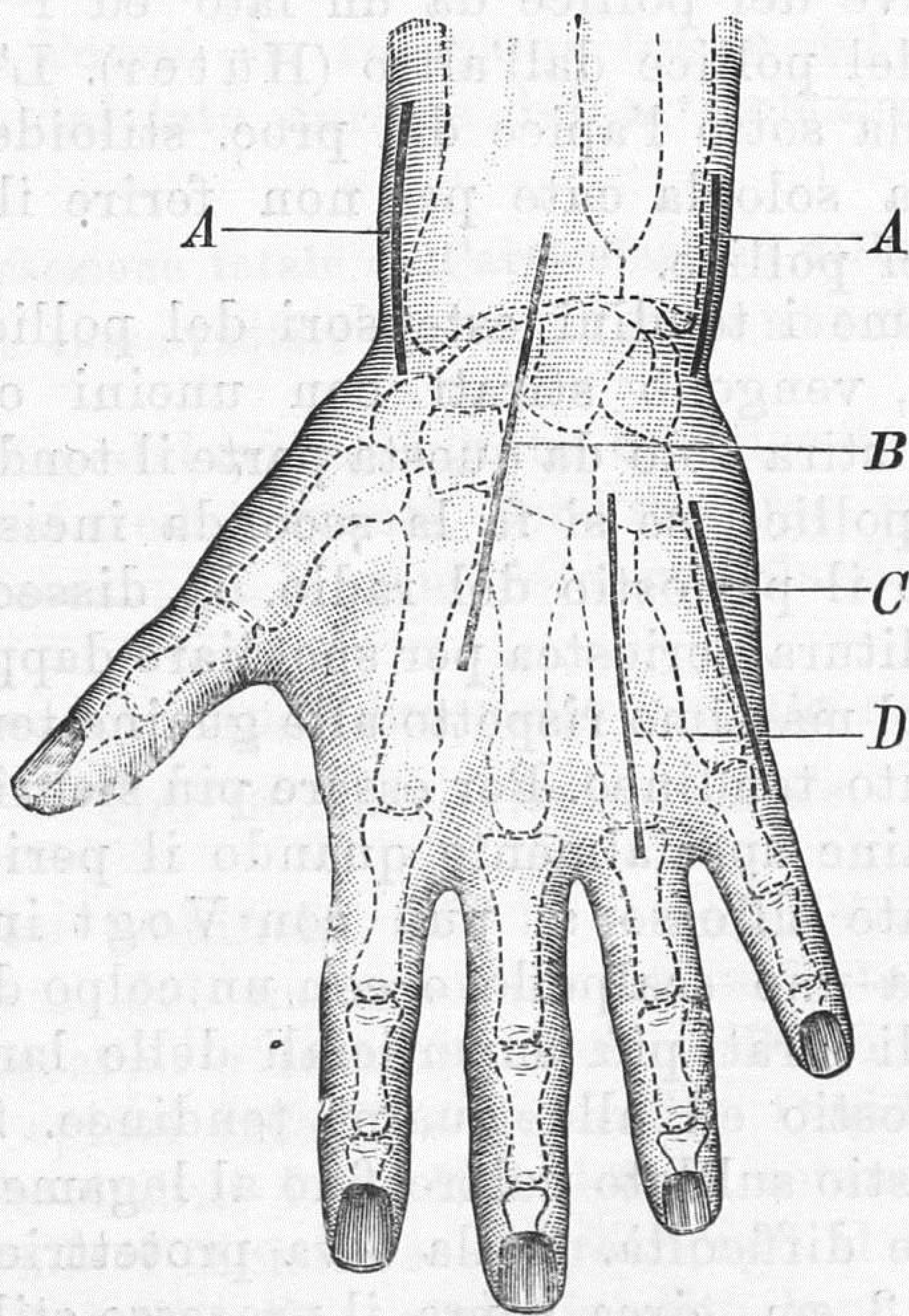
La mano vien collocata su di un piccolo tavolo davanti al quale siede l'operatore. Un assistente comprime sul vivo l'A. brachiale contro l'omero oppure si fa la costrizione di Esmarch a metà dell'avambraccio.

1. Resezione dei capi articolari inferiori dell'ulna e del radio con un'incisione bilaterale secondo Dubled, Ollier (sottoperiostea) **e P. Vogt** (collo scalpellamento di una lamella corticale dal radio). (Fig. 169 *AA*).

Primo atto: Resezione dell'estremo articolare inferiore dell'ulna.

La mano in abduzione radiale è fissata da un assistente col margine radiale appoggiato su di un cuscinetto.

Fig. 169.



AA Incisione bilaterale per la resezione degli estremi articolari inferiori dell'ulna e del radio; *B* Incisione dorso-radiale di Langenbeck per l'estirpazione del carpo; *C* e *D* Incisioni per l'estirpazione delle ossa del metacarpo (V e IV).

Un' incisione di 3-4 cm. scorre sul margine libero dell' ulna tra i muscoli estensore e flessore ulnari del carpo, cominciando appena sotto l'apice del proc. stiloideo dell' ulna e dirigendosi verticalmente in alto: taglia in un colpo cute e periostio. Colla leva si staccano le parti molli insieme al periostio fino all' impianto del leg. interosseo dapprima dal lato dorsale e poi in uguale estensione sul lato volare. Si proteggono convenevolmente le parti molli e si sega l'ulna all'altezza voluta dalla lesione o dalla flogosi. Colla pinza da resezione si estrae il pezzo staccato, mentre colla leva e col bistorì bottonuto cominciando dalla linea di segatura lo si libera dal leg. interosseo e dalle inserzioni capsulari.

Secondo atto: Resezione dell'estremo articolare inferiore del radio.

L'incisione longitudinale sul margine libero del radio cade un po' verso la vola, anteriormente ai tendini estensori del pollice (Ollier) oppure tra i tendini dei M. abduttor lungo ed estensor breve del pollice da un lato ed i tendini dell'estensor lungo del pollice dall'altro (Hüter). L'incisione è di 5 cm. e comincia sotto l'apice del proc. stiloideo del radio e divide dapprima solo la cute per non ferire il N. radiale e gli estensori del pollice.

Tutti insieme i tendini estensori del pollice, se si fa la prima incisione, vengono stirati con uncini ottusi verso il lato dorsale; si stira solo da questa parte il tendine del lungo estensore del pollice, se si fa la seconda incisione; e poi si fende pel lungo il periostio del radio. Il dissecatore è introdotto nella fenditura periostea per spogliare dapprima la faccia dorsale e solo col massimo rispetto alle guaine tendinee solleva tutto il convoluto tendineo. Per essere più sicuri di non intaccare queste guaine specialmente quando il periostio aderisce assai tenacemente all'osso si può con Vogt insinuare nella fessura periostea uno scalpello e con un colpo di maglietto si fanno saltare gli strati più superficiali delle lamelle corticali insieme al periostio ed alle guaine tendinee. Si prosegue a staccare il periostio sul lato volare fino al legamento interosseo senza incontrare difficoltà. Sulla leva protettrice alla vola si sega il radio a 3 cm. circa sopra il processo stiloideo, mentre l'assistente con uncini ottusi solleva i tendini estensori e li trae di lato. Infine si stira il pezzo d'osso resecato fuori della

ferita e se ne staccano anche qui come all'ulna le inserzioni del legamento interosseo e della capsula colla leva e col bistorì bottonuto che agiscono sempre tenendosi aderenti all'osso.

Terzo atto: Drenaggio e sintesi.

Dalle due incisioni laterali s'immette nel vivo un tubo a drenaggio di medio calibro trasversalmente nella ferita; si avvicinano, per quanto è possibile senza impedimento al libero scolo dei secreti, le superfici di segatura delle ossa dell'antibraccio alla serie superiore delle ossa del carpo; e si chiude con 1-2 punti di sutura la parte superiore della ferita radiale per ricoprire i tendini del pollice. Ponendo l'avambraccio in semisupinazione, l'apertura ulnare del tubo a drenaggio diventa il punto più basso della ferita.

Se si prolungano le due incisioni laterali in basso sul carpo, si può fare la estirpazione totale delle ossa del carpo anche con questo metodo: ma allora vengono a pericolare sul lato esterno l'*A. radiale* e sul lato interno il ramo anteriore del *N. ulnare*. Perciò la resezione totale del carpo è meglio intraprenderla dal lato dorsale dell'articolazione.

2. Resezione totale dell'articolazione della mano coll'incisione dorso-radiale di B. v. Langenbeck (Fig. 169 *B*).

La mano in abduzione ulnare è collocata su un cuneo e l'operatore vi si siede davanti. Per l'emostasi profilattica Langenbeck raccomanda la compressione elastica di Emarch.

Primo atto: Apertura della capsula articolare coll'incisione dorso-radiale.

L'incisione comincia sul lato dorsale del metacarpo e proprio a metà del margine ulnare od interno del secondo osso del metacarpo e termina a circa 9 cm. più in alto, al disopra della epifisi inferiore del radio. Divide dapprima solo la cute e rende visibili i tendini dei M. estensori. Nel fendere le parti profonde l'incisione scorre lungo il margine radiale degli estensori dell'indice e più in alto lungo il margine ulnare del tendine dell'estensor radiale breve del carpo che si attacca alla base del terzo osso del metacarpo. Tra i tendini

del lungo estensore del pollice ed i tendini estensori dell'indice si taglia il legamento dorsale del carpo.

Mentre l'assistente tiene divaricate le parti molli, l'operatore nella parte superiore della ferita stacca la capsula dell'articolazione radio-carpica unitamente ai legamenti dorsali del carpo dall'osso.

Secondo atto: Distacco sottoperiosteo delle parti molli dal radio ed estirpazione delle ossa carpiche (Fig. 86).

Nella fenditura periostea sul radio si insinua la leva ed in via sottoperiostea si staccano dai solchi ossei i tendini dei M. estensor lungo del pollice, estensori lungo e breve radiali del carpo, estensor breve del pollice ed abduttor lungo del pollice. Per non ledere le guaine tendinee è meglio anche qui, seguendo Vogt, fare collo scalpello e maglietto questo distacco subcorticale. In ugual guisa cioè sottoperiostea o subcorticale si distaccano i tendini dell'estensore comune delle dita. Si flette sulla vola forzatamente la mano per rendere accessibili le ossa della serie superiore del carpo, e con un corto ma robusto coltello da resezione si tagliano i legamenti intercarpici delle ossa navicolare, semilunare e piramidale. Con una leva stretta introdotta nelle fenditure articolari si fanno saltar fuori e si esportano queste ossa. L'osso pisiforme, se sano, può essere lasciato in posto.

Ora si ha spazio sufficiente per isolare la serie inferiore delle ossa del carpo. Siccome il trapezio si articola partitamente col metacarpo del pollice, lo si lascia pure stare quando è sano. Le tre altre ossa — trapezoide, capitato ed uncinato — ponno venir estratte singolarmente o tutte insieme, se col coltello e colla leva si divide dapprima la giuntura tra trapezio e trapezoide e poi quella carpo-metacarpica procedendo verso il lato ulnare. Sulla prominenza dell'osso capitato si può fissare frattanto l'osso colle dita della mano sinistra o colla pinza da resezione.

Terzo atto: Resezione del radio e dell'ulna.

Dopo che col coltello bottonuto e col dissecatore si sono staccati i due leg. laterali unitamente al periostio dal radio e dall'ulna, le estremità articolari di queste due ossa si ponno fare uscir fuori dalla ferita flettendo fortemente la mano e

quindi segarle via. Nello staccare il leg. laterale est. dal radio si deve difendere l'A. radiale coll'indice sinistro. — La resezione del radio può anche essere atta in sito collo scalpello e col martello: il capitello dell'ulna si può far saltare colla tanaglia ossivora di Liston.

Se il radio e l'ulna si dimostrano non feriti e risp. non ammalati, non si ha ragione veruna di farne la resezione, perchè i loro capi articolari piatti non ostacolano affatto la guarigione della ferita (Hüter, Küster). In tali casi l'operazione sul vivo è finita coll'estirpazione delle ossa carpiche, se pure non vi si deve aggiungere (nell'infiammazione fungosa) l'estirpazione della sinoviale. Allora l'incisione dorso-radiale si fa alquanto più corta per evitare lo spoglio delle ossa dell'avambraccio.

Se anche le estremità superiori delle ossa del metacarpo sono affette, si prolunga alquanto in basso, verso le dita, l'incisione, per rendere facile l'estendersi della resezione anche in questo verso.

Quarto atto: Drenaggio e sintesi.

Se la resezione sul vivo non è indicata da flogosi putrida, basta introdurre dall'angolo superiore un tubo a drenaggio fino al fondo della ferita. Tenendo poi sollevata la mano, desso assicura il deflusso dei secreti durante il processo di guarigione. Se è necessaria l'irrigazione antisettica, il tubo a drenaggio penetra attraverso due fori fatti in corrispondenza l'uno del trapezio e l'altro del margine ulnare del pisiforme ed allora l'incisione può anche essere chiusa con sutura. (Hüter).

Lister, che pel primo raccomandò caldamente l'estirpazione totale della radice della mano, la eseguì da due incisioni, delle quali l'una interna dal margine libero dell'ulna scorreva in basso fin sulla base del V metacarpo, mentre l'altra esterna, simile alla dorso-radiale di Langenbeck, cominciava sulla metà del radio nell'interstizio tra tendini dell'estensor com. delle dita e tendini dei lunghi estensori del pollice, arrivava sul margine interno della base del II metacarpo e piegando ad angolo ottuso andava a terminare sulla metà del margine radiale di detto osso. Lister operava assai radicalmente: esportava le estremità articolari di entrambe le ossa dell'avambraccio, tutte quante le ossa carpiche e la base dei metacarpi.

L'incisione dorso-radiale di Langenbeck è migliore dell'incisione radiale di Lister in quanto che quella rispetta sicuramente il ramo dorsale dell'A. radiale.

VIII. Resezione delle ossa del metacarpo.

Topografia (V. pag. 126).

Resezione.

È fatta sia nella continuità dell'osso sia esportando un estremo articolare. Spesso si tratta dell'estirpazione totale dell'osso.

La mano è posta come nella resezione dell'articolazione radio-carpica su un tavolinetto: l'operatore vi sta al davanti seduto.

1. Resezione nella continuità delle ossa metacarpiche.

L'incisione longitudinale cade pel V sul margine ulnare dell'osso, pel I sul margine radiale libero, per quelli di mezzo di lato al tendine estensore. Per non ledere quest'ultimo nel primo tempo si incide puramente la cute e spostato il tendine si fende il periostio pel lungo e poi sotto il periostio si staccano tutte le parti molli dai due lati. La divisione doppia dell'osso si fa colla tenaglia ossivora di Liston e si finisce collo staccare le parti molli dal lato volare.

2. Resezione dell' estremo articolare superiore delle ossa metacarpiche.

Si ricercano sul dorso le articolazioni carpo-metacarpiche nella guisa indicata a pag. 127, dicendo della disarticolazione. Dalla linea articolare si abbassa sull'osso un'incisione longitudinale estesa quanto abbisogna e sulle singole ossa collocata come si disse testè. Divisa la cute, spaccato il periostio, si distaccano le parti molli dai due lati e si rovesciano indietro. Si taglia l'osso colla forbice ossea di Liston e lo si estrae torcendolo colla pinza da resezione, mentre con un piccolo coltello si dividono i leg. interossei e la giuntura. Talora si deve fare una piccola incisione trasversa sull' estremo superiore della prima per facilitare il divaricamento delle parti molli.

Nella resezione del I e del II metacarpo si deve aver cura di rispettare l'A. radiale, tenendo il coltello sempre aderente all'osso.

3. Resezione dell'estremo articolare inferiore delle ossa metacarpiche.

V. *Resezione delle articolazioni delle dita.*

4. Estirpazione totale delle ossa metacarpiche (Fig. 169 *C* e *D*).

L'operazione si eseguisce pure sempre sottoperiostea da una semplice incisione che in lunghezza sorpassa un po' l'osso e scorre sul I e sul II lungo il margine radiale, sul V lungo il margine ulnare del metacarpo, e sugli altri lungo il margine laterale del tendine estensore. Mentre sulle prime ossa l'incisione penetra direttamente nel periostio, sui metacarpi di mezzo dapprima essa taglia solo la cute. per evitare i tendini, e poi il periostio. Col dissecatore si procede al sollevamento sottoperiosteo laterale delle parti molli in tutta l'estensione dell'osso; col coltello si divide trasversalmente la giuntura metacarpo-falangica e da qui l'osso sollevato con una pinza da resezione vien spogliato verso la base dalle parti molli volari e disarticolato dalla giuntura superiore. Nell'estirpazione lo sgusciamento sottoperiosteo accurato fa evitare la ferita dell'A. radiale del I o del II metacarpo. Qui secondo Hüter è desiderabile lasciare nella ferita la cartilagine epifisaria superiore, perchè l' apertura dell' articolazione corrispondente mette sempre in pericolo anche le vicine.

Dopo che si è messo un tubo a drenaggio nell'angolo superiore, che nel sollevamento della mano riesce il più basso, tutta la ferita può venir chiusa da sutura.

IX. Resezioni sulle dita.

Topografia (V. *Amputaz. e Disartic.* pag. 136).

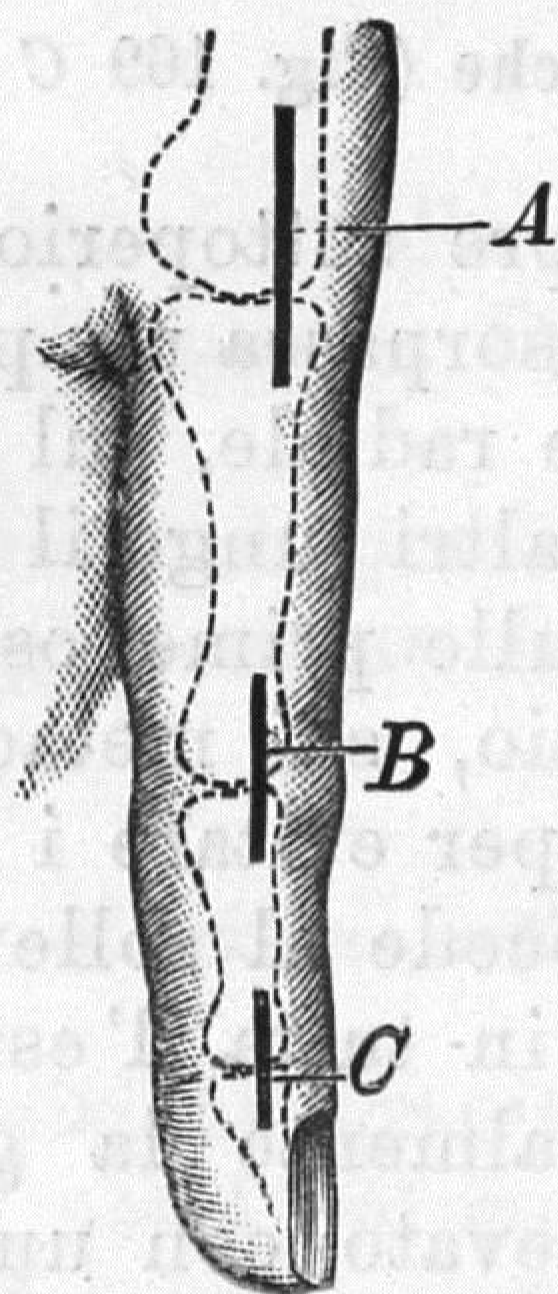
Resezione.

Siccome nel lato dorsale le articolazioni delle falangi son ricoperte dai tendini flessori e dalle loro guaine, così l'incisione lineare per la resezione di un' articolazione metacarpo-falangica o di una interfalangica è permessa solo sui margini laterali delle dita e proprio aderente al margine ulnare o radiale del tendine estensore. Un'incisione più vicina alla vola minaccerebbe il N. e l'A. digitali.

L'incisione per *l'estrazione di una falange* si estende su

tutta quanta la falange medesima e sulle due articolazioni cui essa partecipa. Divide in un colpo cute e periostio; colla leva si distaccano sotto il periostio tutte insieme le parti molli, indi col coltello si taglia dapprima una giuntura e sollevato l' osso anche l'altra.

Fig. 170.



Vista laterale di un dito.
A Incisione per la resezione della articolaz. metacarpo-falangica; *B* e *C* Incisioni per le resezioni delle articolazioni interfalangiche.

L' ultima falange può essere convenientemente estratta da una incisione che a ferro di cavallo circonda la periferia dell'osso.

Per resecare un' *articolazione metacarpo-falangica* od una *interfalangica* si fa una incisione di 2-3 cm. presso il margine del tendine estensore fino nell'osso e nell' articolazione (Fig. 170). Con un dissecatore si sollevano sul dorso e sulla vola capsula, periostio, vagine tendinee e tendini e colla forbice osteotoma di Liston o di Lüer si mozza il capitello del metacarpo sporgente dalla ferita. La piatta base della falange può senza danno essere lasciata se non ammalata.

CAPITOLO QUARTO.

Resezioni all' arto inferiore.

I. Resezione dell'articolazione dell'anca.

Topografia (V. *Disarticolazione* pag. 138).

Resezione.

La resezione dell'anca nel più dei casi è parziale: interessa il solo cotile. Se sul vivo si manifesta leso o affetto anche l'acetabulo, si ponno facilmente esportare le parti rela-

tive dalla ferita di decapitazione. L'operazione sul vivo è una delle più facili resezioni, se si eseguisce per suppurazione e distruzione dell'articolazione: ma nelle ferite recenti e segnatamente negli esercizi sul cadavere le difficoltà sono notevoli per la robustezza della capsula.

La resezione oggidì è fatta sottoperiostea quasi senza eccezione: se anche si opera per coxite fungosa sul vivo, il procedimento sottoperiosteo è da preferire agli antichi processi, perchè sebbene dopo esportato il cotile si debba ordinariamente estirpare la massima parte della sua capsula, rimangono però sempre integre le inserzioni muscolari ed il periostio del gran trocantere.

Nei diversi metodi operativi l'articolazione è scoperta dall'esterno, dall'indietro e dal davanti; le incisioni sono rettilinee o formano lembi.

La più antica incisione è la *rettilinea sul gran trocantere* secondo White che venne cangiata nella leggermente arcuata da Jäger e Textor sul margine anteriore del gran trocantere, da Chassaignac sul margine posteriore del medesimo. Ma la semplice incisione longitudinale non offriva nei tempi passati spazio sufficente, se già il cotile non era lussato spontaneamente fuori dall'acetabolo; si passò quindi tantosto alle incisioni a T, L, +, oppure si fecero ferite a lembi.

Jäger, Textor e Perrin circondavano il trocantere con incisioni a lembo triangolare a base inferiore.

Velpeau faceva un'incisione convessa in basso dalla tuberosità dell'ischio sul gran trocantere fin sotto la spina iliaca anteriore superiore.

Roux faceva un lembo quadrangolare a base superiore.

Textor d. V. in un caso circuì il margine posteriore del gr. trocantere con un'incisione arcuata. Questo metodo colla modificazione di Billroth (1) e di Fock (2) fu assai usato in questi ultimi tempi.

Roser denudava l'articolazione con un'incisione trasversale anteriore, che andava dal margine esterno del N. crurale verso il gr. trocantere e divideva i M. iliaco, sartorio, retto e tensore del fascialata.

(1) Deutsche Klinik. 1859, 28.
(2) Arch. f. klin. Chirurgie Bd. I. 201.

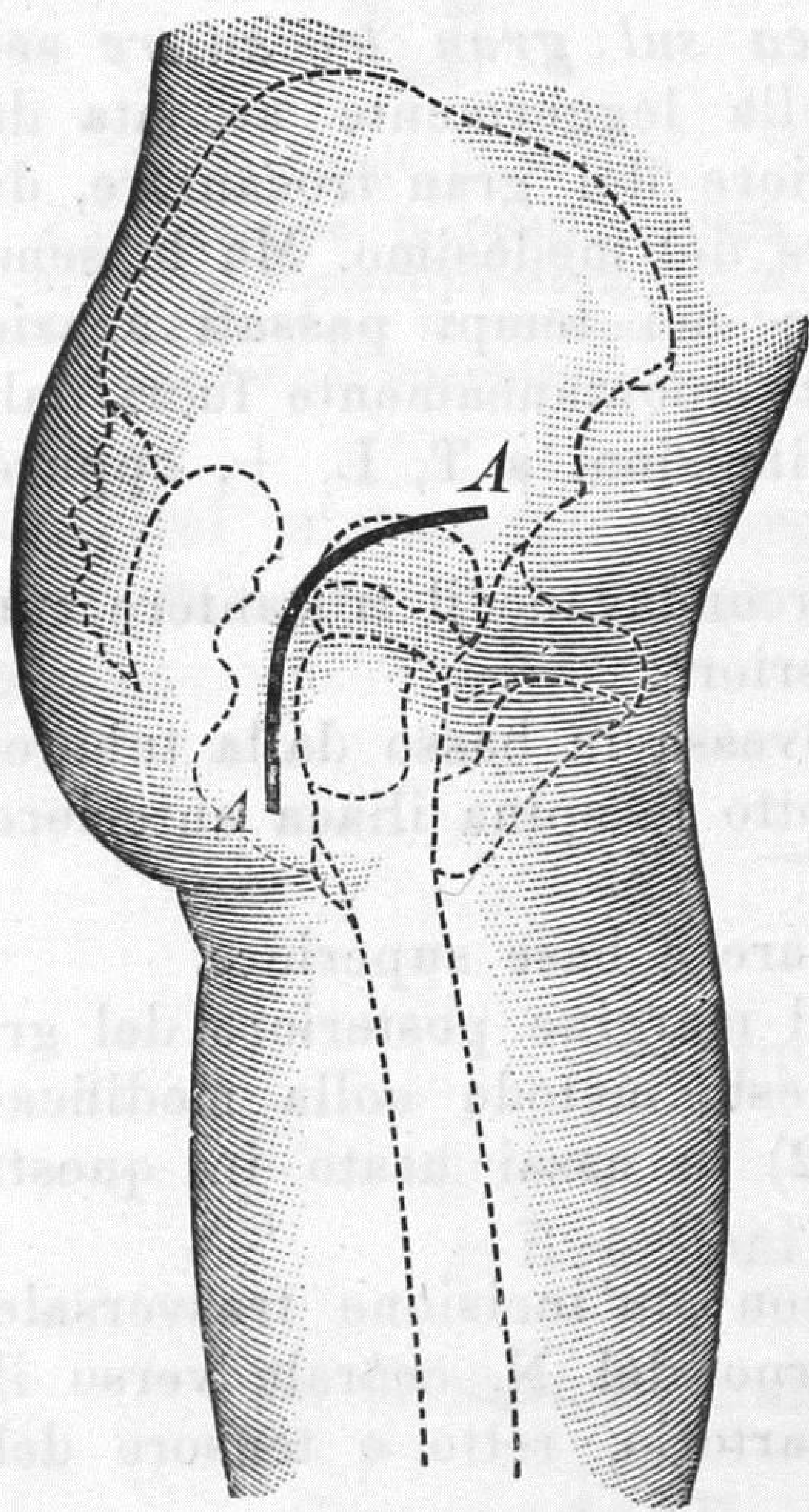
A. Antichi metodi con incisione arcuata posteriore secondo Textor d. V., Billroth, Fock ed altri (1) (Fig. 171).

Il corpo giace sul lato sano, le gambe sono quasi estese. L'operatore sta sul lato esterno e l'assistente gli sta di contro o presso le natiche.

Primo atto: Incisione delle parti molli ed apertura dell'articolazione.

Nel punto di mezzo di una linea che congiunge la spina iliaca ant. sup. al margine superiore del gr. trocantere si mette un robusto e acuminato coltello da resezione che col filo rivolto all' indietro si impianta perpendicolarmente fin sull' osso e poi si trae parallelamente al margine superiore del gr. trocantere sul capo articolare, aprendo la capsula. Di contro all'estremo posteriore del margine superiore del gr. trocantere l'incisione si volge a breve arco perpendicolare in basso parallela al margine posteriore del gr. trocantere fino a raggiungere la base di questo.

Fig. 171.



AA Incisione posteriore arcuata per la resezione del cotile.

Secondo atto: Completamento della disarticolazione e decapitazione.

Se nella prima incisione non si son interamente tagliate le parti esterna e posteriore della capsula, le si tagliano poi con un'incisione trasversa sul cotile, mentre l'assistente divarica i margini della ferita. Sulla guida dell'indice si-

(1) Consultando la letteratura non trovo ragione di indicare questo metodo col nome di White, come si fa da molti; White operò, come sopra è detto, con incisione longitudinale sul gran trocantere. Löbker.

nistro si porta la lama del coltello replicatamente contro il cercine cartilagineo dell'acetabulo e lo si intacca. Con un forzato movimento di flessione e di adduzione della coscia si toglie l'esatto contatto dell'articolazione ed il cotile esce parzialmente dall'acetabulo con un sensibile rumore. Il coltello penetra dall'indietro e dall'esterno nell'articolazione e con un colpo diretto nel capo taglia l'impianto del legam. terete — che nelle resezioni nel vivo è per lo più già distrutto — e così il cotile è spinto del tutto fuori dall'acetabulo e col coltello bottonuto si ponno staccare anche le inserzioni anteriore ed interna della capsula.

Colla mano sinistra si afferra il cotile e (colla sega a punta) si sega il collo del femore. Si svelgono gli eventuali resti aderenti della capsula.

Se operando sul vivo l'acetabulo si addimostra leso, si ponno estrarre facilmente dalla ferita scheggie o sequestri, raschiare col cucchiaio tagliente focolai di rammollimento. Siccome la cavità articolare può essere liberamente rovistata, riesce pur facile l'estirpazione della sinoviale ammalata o l'applicazione del termo-cauterio.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Sul vivo si devono sempre legare parecchi rami arteriosi nella musculatura della natica. Tutta la parte superiore anteriore della ferita può esser chiusa con alcuni punti profondi di sutura: la sua parte inferiore posteriore rimane aperta pel deflusso dei secreti facilitato da uno o due tubi a drenaggio pescanti fino nell'acetabulo.

B. Modificazione di Sédillot e Vogt all'incisione arcuata.

Già Sédillot aveva fatto l'arco colla convessità proprio sul gran trocantere. Tanto l'incisione arcuata posteriore quanto questa modificazione ledevano la musculatura in una estensione non necessaria. Per evitare questo inconveniente e per non impedire la libera vista dall'indietro e dall'esterno nella articolazione proprio nella coxite fungosa, P. Vogt fece una piccola incisione arcuata a base inferiore, che in certa guisa rappresenta il braccio superiore un po' più acutamente curvo dell'incisione arcuata posteriore. L'operazione è pur fatta

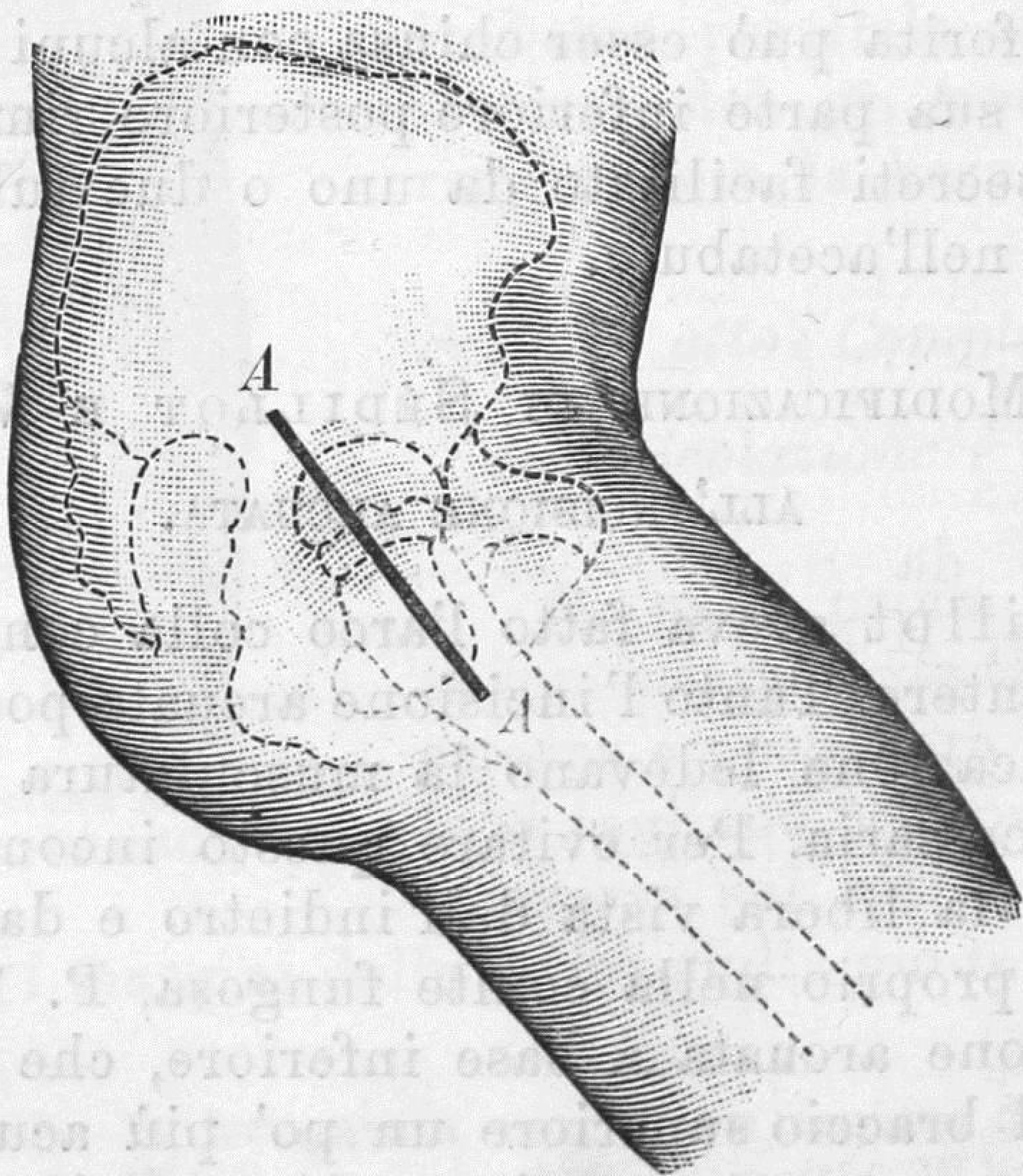
nella guisa precedente. Se si deve esportare anche il trocantere, Vogt sul mezzo della prima incisione ne aggiungeva un'altra perpendicolare in basso sul gran trocantere e staccava inserzioni muscolari e periostio insieme alle lamelle corticali del trocantere collo scalpello e martello.

Col perfezionarsi della tecnica nei nostri giorni si ritornò spesso alle semplici incisioni rettilinee per risparmiare il più possibile le parti molli ricoprenti l'articolazione. Queste incisioni caddero sul lato esterno dell'articolazione sul gr. trocantere (Langenbeck) oppure anteriormente sul collo del femore (Schede, Hüter). Le incisioni anteriori son quelle che meno ledono le parti molli, ma non permettono a pieno libera vista nell'articolazione. Si usano quindi nelle ferite articolari coll'acetabulo intatto ma non nelle flogosi costituzionali.

C. Resezione sottoperiostea del cotile con incisione rettilinea esterna secondo Langenbeck (Fig. 172 *AA*).

Il corpo è coricato sul fianco sano, l'anca da operare è semiflessa; l'operatore le sta all'esterno.

Fig. 172.



AA Incisione rettilinea esterna per la resezione del cotile secondo Langenbeck.

Primo atto: Incisione e distacco sottoperiosteo delle parti molli.

L'incisione comincia sul mezzo del gran trocantere e scorre in alto per 12 cm. verso la spina iliaca posterior superiore: divide tosto cute, aponeurosi, periostio del gr. trocantere e fasci del M. gluteo.

L'assistente divarica con uncini le labbra della ferita, mentre l'operatore col coltello e colla leva distacca le inserzioni dei M. medio gluteo e quadrato crurale sul lato posteriore, dei M. piriforme, otturatore int., piccolo gluteo sul lato anteriore unitamente all'aponeurosi ed al periostio dal trocantere. Anche qui è meglio con Vogt distaccare collo scalpello e col maglietto le lamine corticali.

Si fendono il periostio del collo del femore e capsula articolare pel lungo fino al cercine cartilagineo, che vien pure ripetutamente intagliato. Da questa fenditura col coltello e col dissecatore si sollevano in toto periostio e capsula anteriormente e posteriormente dal collo del femore.

Secondo atto: Enucleazione e segatura del cotile.

Con un forte movimento di adduzione della coscia si spinge il cotile parzialmente fuori dell'acetabulo, si taglia trasversalmente il leg. rotondo con un coltello dall'indietro e dall'esterno insinuato nell'articolazione, si lussa affatto l'articolazione e si sega trasversalmente il collo del femore. Si estrae il cotile con molto comodo e nessun pericolo colla leva a cucchiaio (Fig. 174) immessa tra cotile ed acetabulo. La lussazione di quello prima della segatura è così superflua.

Da Malgaigne venne stabilito il principio di fare sempre la decapitazione sotto il gr. trocantere che nei nostri giorni venne seguito da Sayre, Volkmann ed altri; mentre Langenbeck, Hüter ed altri raccomandano la segatura nel collo come resezione normale ed esportano il gr. trocantere solo quando è ammalato. Gli amici della resezione più bassa indicano come pregio del loro metodo il completo scolo dei secreti e la migliore mobilità dell' arto a guarigione avvenuta.

L'*évidement* dell'acetabulo e l'estirpazione della sinoviale ammalata riescono facili al termine dell'operazione di Langenbeck.

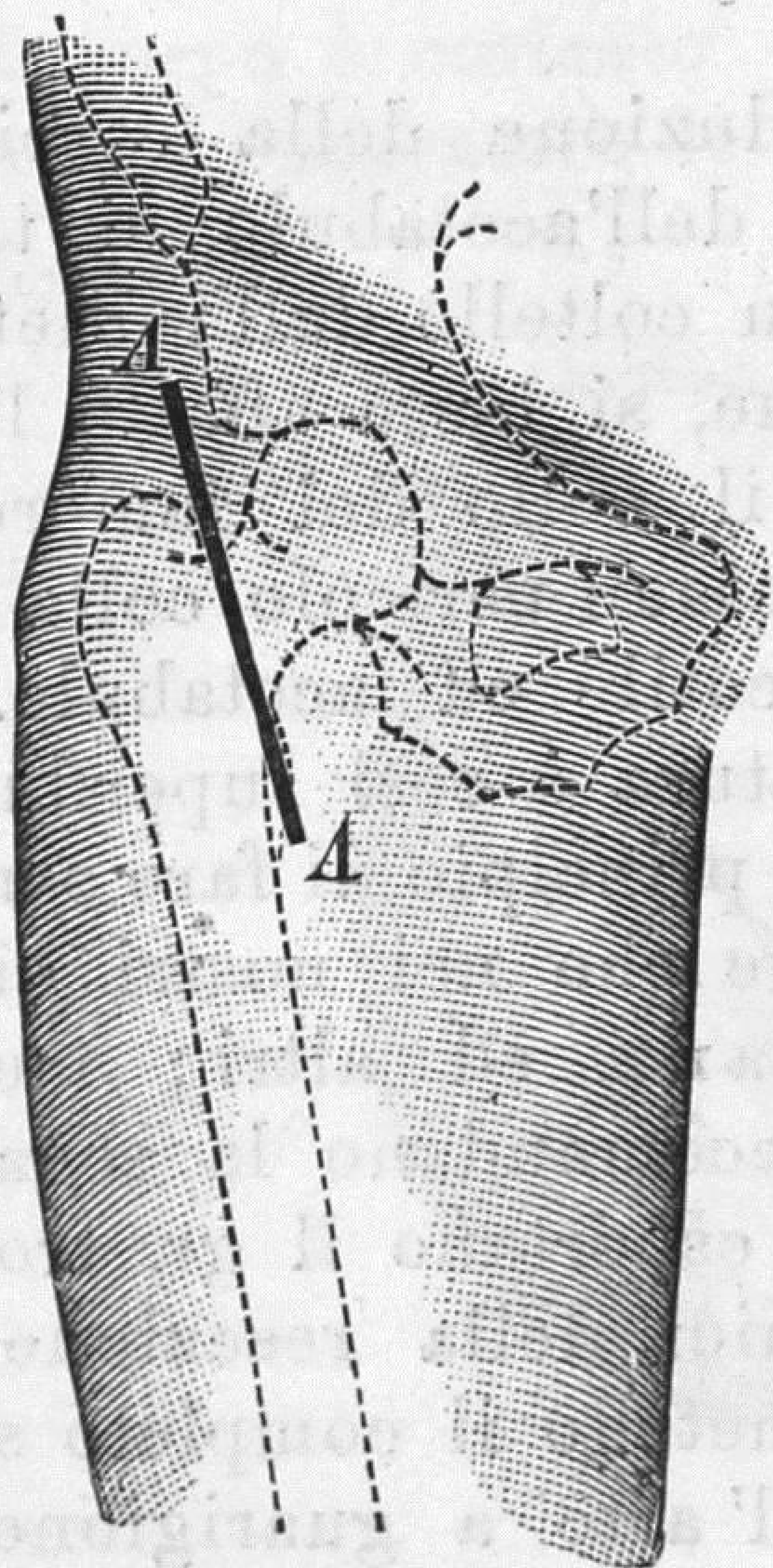
Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Sul vivo son da legare alcuni rami delle A. glutee. Poi si colloca un grosso tubo a drenaggio fin nell'acetabulo e lo si fa uscire dal mezzo della ferita, che si chiude con punti profondi di sutura.

D. Resezione del cotile colle incisioni anteriori, longitudinale od obliqua secondo Lücke, Schede, ed Hüter (Fig. 173 *AA*).

Per lasciare affatto integro il cuscino muscolare dei lati posteriore ed esterno dell'articolazione, Lücke, Schede ed Hüter spostarono l'incisione rettilinea sul lato anteriore dell'arto. Il processo è assai economico ed offre spazio sufficiente per la semplice decapitazione del femore. Ma se si deve resecare anche l'acetabulo od estirpare totalmente la sinoviale ammalata, decisamente la incisione di Langenbeck offre meglio vista ed accesso all'articolazione.

Fig. 173.



AA Incisione obliqua anteriore per la resezione del cotile secondo Hüter. (L'incisione longitudinale di Lucke, Schede cade più all'interno).

Nell'eseguire l'operazione il corpo è coricato sul dorso, l'operatore sta presso l'anca da operare, l'assistente gli si colloca di fronte all'altro lato del tavolo.

Primo atto: Apertura dell'articolazione con incisione anteriore longitudinale od obliqua.

Secondo Lücke e Schede l'incisione comincia sotto la spina iliaca ant. sup. e ad un dito trasverso all'interno di essa e corre per 10-12 cm. verticalmente in basso. Penetra lungo il margine interno dei M. sartorio e retto del femore, poi lungo il margine esterno del M. ileo-psoas in modo che il N. crurale è lasciato integro all'interno.

Mentre l'aiuto flette un po' la coscia, l'abduce e la ruota alquanto all' esterno, stira i M. sartorio e retto del femore all'esterno, lo psoas all' interno, l' operatore apre la capsula dalla parete anteriore.

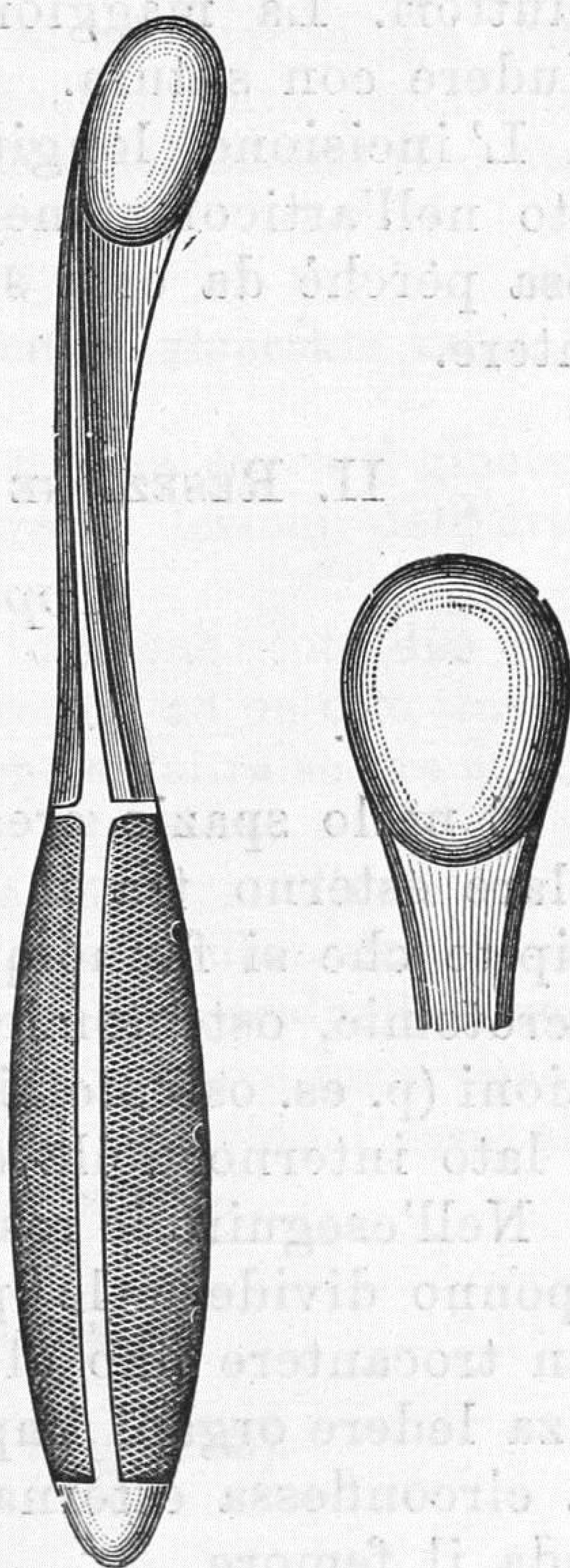
Secondo Hüter si pone il coltello col tagliente rivolto in basso nel mezzo della linea congiungente la spina il ant. sup. col grande trocantere e lo si tira obliquamente in basso lungo il margine esterno del M. sartorio nei fanciulli per 6-8 cm., negli adulti per 10-15 cm. L'incisione cade nell'interstizio tra sartorio all'interno, gluteo medio e tensor del fascialata all'indietro: penetra tosto fin sull'osso, perchè solo le fibre esterne del M. vasto est. vengono tagliate. Nell'angolo inferiore della ferita il coltello sta un po' più superficiale per risparmiare l'A. circonflessa esterna del femore. Coll'indice sinistro nella ferita si orienta sulla posizione del collo del femore e si penetra col coltello sull'articolazione che si apre anteriormente. Si dilata quanto si può la fenditura della capsula col coltello bottonuto. Con questo e colla leva si distaccano dall'alto ed in basso dal collo del femore le parti molli che lo circondano.

Secondo atto: Decapitazione ed estrazione del capo del femore.

Isolato completamente il collo, lo si sega nella stessa direzione della ferita esterna cioè obliqua in basso ed all'interno e quindi perpendicolarmente al suo asse longitudinale; poi col coltello si intacca ripetutamente il cercine cartilagineo.

L'enucleazione del capo in questa incisione anteriore presenta particolari difficoltà per lo spazio ristretto. Si può bensì afferrarlo colla pinza da resezione e ruotando svellerlo dall'acetabulo, ma si ledono così le parti molli e si frantuma il cotile.

Fig. 174.



Leva a cucchiaio di Löbker per l'enucleazione del capo del femore resecato.

Si può facilmente e senza lesione veruna sollevarlo se si insinua tra esso e acetabulo una leva a cucchiaio (Fig. 174).

Terzo atto: Drenaggio e Sutura.

Facendo l'incisione anteriore l'emorragia è così lieve come nelle altre quando si evita l'A. circonflessa del femore. Ma per lo scolo dei secreti la ferita è scolpita in modo assai sfavorevole; quindi dall'incisione si deve ricercare il punto più declive della cavità e quivi colla pinza ad anelli e col bistorì forare tutte le parti molli del lato posteriore dell'articolazione per farvi passare un grosso tubo a drenaggio.

Nelle profuse suppurazioni nel vivo si trova ordinariamente una grossa sacca all'interno; si deve quindi in somigliante guisa far passare un'altro tubo nella regione degli adduttori. La maggior parte dell'incisione anteriore si può chiudere con sutura.

L'incisione longitudinale di Lücke-Schede penetra tosto nell'articolazione; quella obliqua di Hüter è vantaggiosa perchè da essa si può facilmente resecare anche il trocantere.

II. Resezione nella continuità del femore.

Topografia (V. pag. 45).

Resezione.

È nello spazio creato dall'entrata del legamento intermuscolare esterno tra il M. vasto esterno del femore ed il M. bicipite che si fanno quasi tutte le resezioni sulla continuità (necrotomie, osteotomie, ecc.): solo per ben determinate indicazioni (p. es. osteotomia pel genu valgum) l'operazione è fatta sul lato interno della coscia.

Nell'eseguire le resezioni della continuità dal lato esterno si ponno dividere le parti molli dal margine superiore del gran trocantere fino al margine superiore del condilo esterno senza ledere organi importanti: solo deve esser ricordato, che l'A. circonflessa esterna appena sotto il gran trocantere circonda il femore.

Particolare importanza hanno acquistato nei nostri giorni le osteotomie a scopo ortopedico, la divisione cruenta del femore per rimuovere le contratture e le anchilosi dell'anca

e per correggere il genu valgum. Gambe ad *X* capitano non di rado affatto negli esercizi operativi sul cadavere; quindi l'operazione può talora essere eseguita esattamente come sul vivo.

1. Osteotomia sotto-trocanterica di (Rhea-Barton) Rodgers, Wolkmann.

Il corpo giace sul dorso; l'anca sporge alquanto dal margine del tavolo; l'operatore vi si siede davanti. Un'incisione di circa 10 cm. penetrante fino nella sostanza ossea scorre longitudinale sulla faccia esterna del gran trocantere. Colla leva si staccano periostio e parti molli all'avanti ed all'indietro; poi collo scalpello e col maglietto si esporta dalla base del gran trocantere un cuneo che interessa tutto lo spessore del femore, e la cui base guarda all'indietro ed all'esterno in modo da poter compensare la contrattura di adduzione e di flessione. D'ordinario sul vivo si deggiono inoltre tagliare sotto cute di fianco agli adduttori i raggrinzati muscoli ed aponeurosi. La guarigione deve avvenire tenendo l'arto in posizione abdotta per compensare per quanto è possibile coll'abbassamento del bacino il contemporaneo accorciamento dell'arto (Volkmann).

2. Osteotomia di Mac Ewen per correggere il ginocchio valgo.

Siccome l'osteotomia deve essere fatta appena sopra il ginocchio sul lato interno del femore, si devono evitare le lesioni dell'articolazione e delle arterie articolari.

Mac Ewen fissa quindi il luogo dell'incisione con due linee, delle quali l'una è tirata trasversale sulla coscia ad un dito trasverso sopra il margine superiore del condilo interno e l'altra scorre a mezzo pollice al davanti del tendine del grande adduttore e parallela a questo. Nel punto d'incrocio delle due linee comincia l'incisione che si prolunga in alto per 4 cm. circa e divide cute, fibre del M. vasto interno e periostio. Distaccato questo colla leva, collo scalpello e maglio si divide l'osso linearmente, oppure, nei casi di grave incurvamento, se ne esporta un cuneo a base interna. Se si divide l'osso al di sopra della metà, si può fratturare il ponte residuo.

III. Resezione del ginocchio.

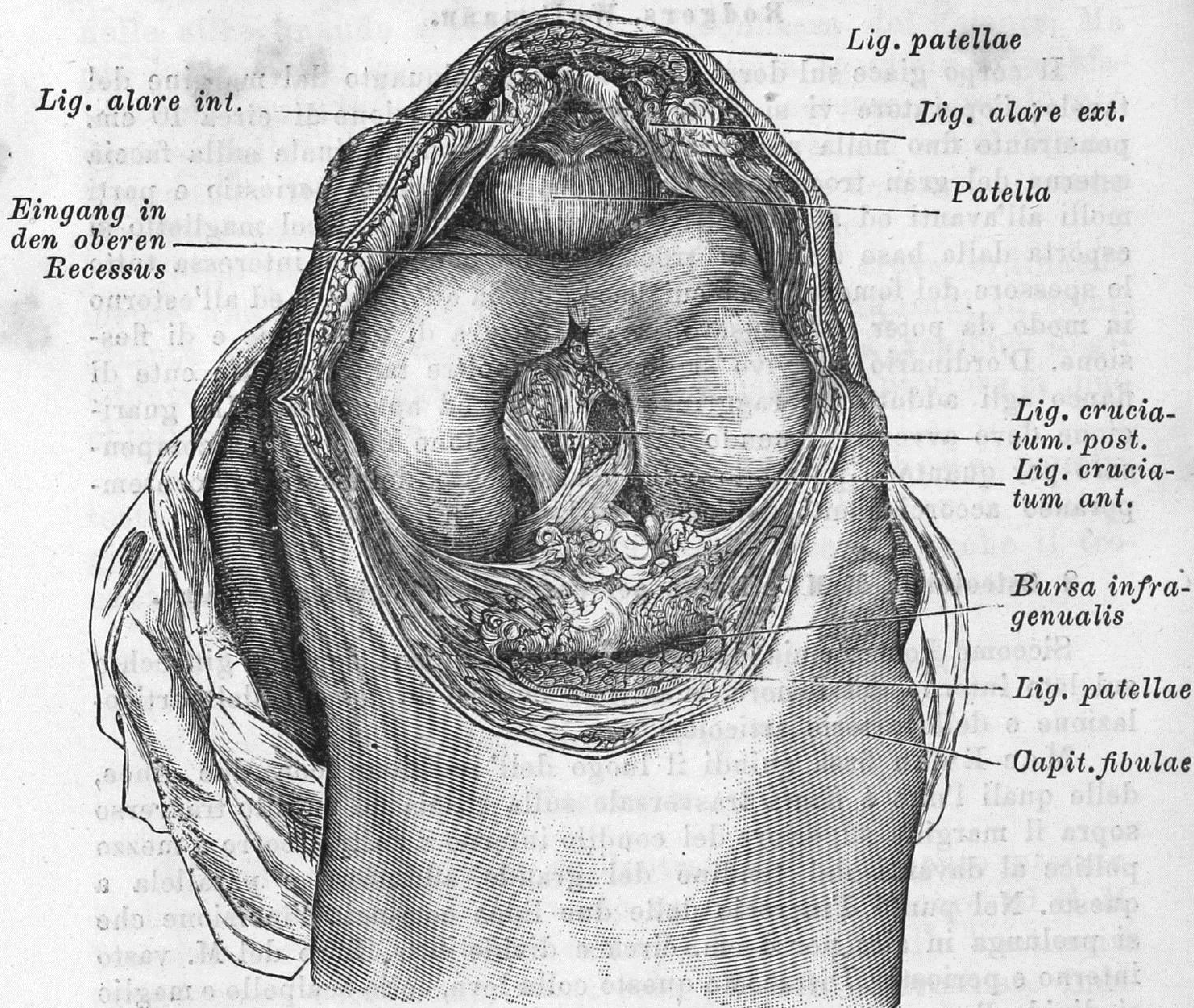
Topografia (V. pag. 152 e Fig. 175).

Resezione.

Egli è difficile oggidì dare regole di valore generale sulla metodica e tecnica della resezione del ginocchio, perchè per

l'indicazione per lo passato più frequente dell'operazione sul vivo, cioè per la gonilite fungosa, oggi si seguono processi affatto atipici (artrotomie ed évidement delle parti articolari

Fig. 175.



Vista dell'articolazione del ginocchio flesso ed aperto coll'incisione a lembo anteriore.

affette) in luogo della tipica resezione totale. D' altronde non vi hanno forse due operatori che sieno dello stesso parere riguardo al trattamento operativo della gonite iperplastica. Se però si decide per la resezione parziale, l'operazione non deve mai essere fatta sottocapsulare, ma si deve sempre estirpare il più completamente possibile la sinoviale della molto anfrattuosa articolazione (Billroth, Metzler, Holmer ed altri). Per potere eseguire proprio bene questo impor-

tantissimo atto dell'operazione, l'articolazione deve essere largamente aperta: semplici incisioni longitudinali quindi non servono.

Poco si bada all' esteso sacrificio delle parti molli, specialmente dell'apparato estensore della gamba, perchè dopo la resezione si cerca la guarigione coll'anchilosi (1).

Pei casi più rari di flogosi non costituzionale (2) o nelle ferite del ginocchio che richiedono la resezione, si ommette l'estirpazione della sinoviale: si può fare la resezione sottocapsulare da semplici incisioni longitudinali, che lasciano intatto l'apparato estensore della gamba. Ma siccome il grosso capo articolare inferiore del femore deve essere spinto fuori dalla relativamente piccola ferita, così ne risultano spesso notevoli ammaccature delle parti molli e talora anche estesi distacchi del periostio dalla diafisi dell'osso.

Per eseguire la resezione il corpo giace sul dorso su di un tavolo non troppo basso. Il ginocchio è dapprima un po' flesso: ulteriormente vien sempre più flesso dall'assistente. Operatore ed assistente stanno sui lati del ginocchio.

Dalla grossa rete articolare suole sul vivo aversi abbastanza copiosa emorragia: quindi si premette l' ischemia alla Esmarch, oppure un assistente comprime la femorale al leg. di Poupart contro il margine del bacino.

A. Resezione del ginocchio con incisione trasversale delle parti molli.

1. Resezione con incisione semilunare anteriore secondo Textor Guepratte, Mackenzie, König ed altri (Fig. 176 *AA*).

Primo atto: Apertura dell'articolazione con incisione a lembo anteriore.

Dalla maggior prominenza di un condilo al punto corrispondente dell' altro si fa un' incisione arcuata a base superiore, coll'estremo della convessità appena sopra la spina della tibia, tagliando la cute ed il legamento rotuleo. Il filo del coltello è sempre rivolto obliquamente verso l' articolazione

(1) Quanto giustamente dice qui Löbker è da ripetere per tutte le altre resezioni di articolazioni ammalate di flogosi *specifica* — meglio che *costituzionale* come la chiama impropriamente Löbker.

(2) Oppure *tubercolare, micotica* (S).

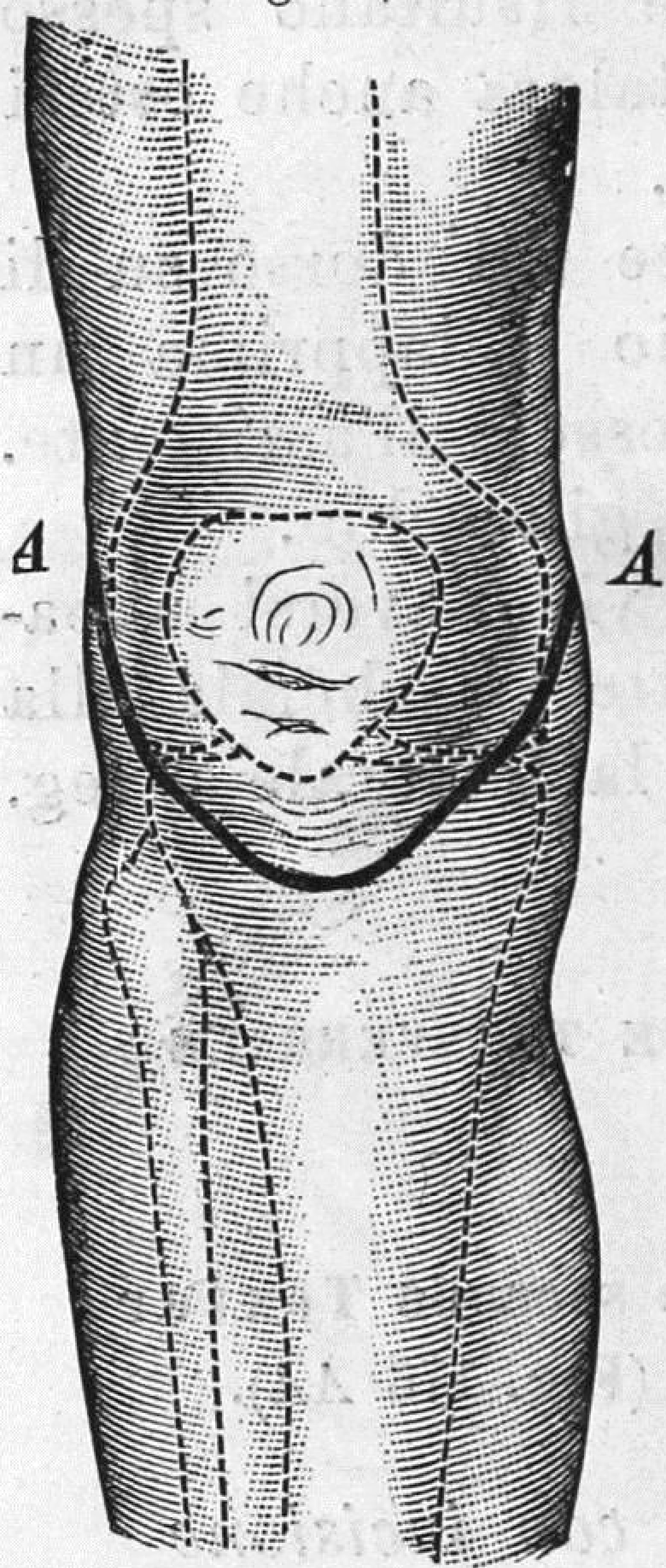
in modo da tagliare pure obliquamente il leg. patellare sì che ne risulti una più larga superficie di contatto nella riunione.

Con pochi colpi si taglia in tutta l'estensione della ferita la parete anteriore della capsula. Mentre l' aiuto flette forzatamente il ginocchio, si tagliano i due leg. laterali e, dirigendo il coltello contro il femore, i legamenti crociati, con che l'articolazione si fa più largamente beante.

Secondo atto: Segatura delle ossa.

L'operatore colla mano sinistra stira fortemente fuori della ferita il capo articolare inferiore del femore e col coltello stacca dall' osso la parete posteriore della capsula e traccia un solco su esso capo sui confini della cartilagine d'incrostazione. Su questa linea sega dall' indietro all'avanti i condili femorali in direzione perpendicolare al lungo asse del femore.

Fig. 176.



AA Incisione arcuata anteriore per la resezione del ginocchio.

Mentre l'assistente fissa il femore, l'operatore impugna la gamba, fa sporgere all'avanti l'estremo superiore della tibia, ne stacca dal margine posteriore l'inserzione della capsula, solca circolarmente l' osso sopra il capitello fibulare e sega via la superficie articolare pure dall'indietro all'avanti.

L' estensione della resezione si regola sull'estensione del male. In generale si reseca il meno che si può; e nei fanciulli si deve sempre stare al disotto ed al disopra delle epifisi, perchè da queste essenzialmente dipende l'accrescimento in lunghezza dell'arto. Se coll'osservanza di queste regole rimangono sul ragazzo vivo focolai cariosi nell' osso, li si esportano col cucchiaio tagliente. Se ciò non riesce, è all' amputazione che si deve ricorrere.

Ma anche negli adulti si deve sacrificare il meno che si può delle ossa. Coll'*évidement* delle superfici di segatura nella carie estesa si ponno conservare arti ancora utili.

Se la distruzione dell'osso si allarga specialmente all'avanti o all'indietro, per non esportare inutilmente grossi pezzi d'osso, si ponno con Billroth segare obliquamente gli estremi articolari. Le super-

fici di segatura devono allora avere la stessa inclinazione sull'asse dell'arto.

Terzo atto: Estirpazione del sacco sinoviale.

L' esatta esportazione della sinoviale fungosa è l' atto il più importante e più difficile dell'operazione sul vivo, che solo limitatamente si può figurarsi negli esercizii sul cadavere. Particolare accuratezza merita il recesso anteriore che spesso arriva molto in alto. L'esportazione totale della sinoviale riesce allora più sicuramente se si estirpa anche la rotula, sebbene non ammalata. L'estirpazione della sinoviale sulla parete posteriore dell'articolazione conviene farla colla pinzetta e colla forbice di Cooper; colpi malcauti di bistorì farebbero pericolare i grossi vasi del cavo popliteo.

Quarto atto: Emostasi, Drenaggio, Sintesi.

Sul vivo l' emorragia proviene dalla rete articolare. In corrispondenza dei leg. laterali, sui due lati del leg. rotuliano sulla tibia e sul mezzo del cavo del poplite si hanno da fare parecchie legature o trasfissioni. I vasi però sono così piccoli, che non vi si può badare negli esercizii sul cadavere.

La maggioranza dei chirurghi porta poi tosto a mutuo contatto le superfici di segatura della tibia e del femore: molti perfino suturano o congiungono con viti quella a questo per ottenere una riunione ossea ben solida (1). Da un angolo laterale si introduce un tubo di scolo nel recesso superiore; un secondo tubo attraversa la ferita dietro le ossa.

Altri, specialmente Hüter, vogliono garantire il più libero possibile deflusso dei secreti e mettono quindi un *dren* trasverso tra le superfici di segatura. Hüter faceva inoltre un foro nel punto più alto delle parti molli in corrispondenza alla borsa sierosa del M. quadricipite e da questo foro faceva passare due tubi a drenaggio perpendicolari, uno per ciascun angolo della ferita. Nella degenerazione grassa del midollo osseo sul vivo il comprimere fortemente tra loro le superfici di segatura può in certa circostanza causare mortali embolie grassose dei polmoni (Vogt, Grohe).

(1) Recentemente Durante insegnò a incuneare tra loro i due estremi ossei (S).

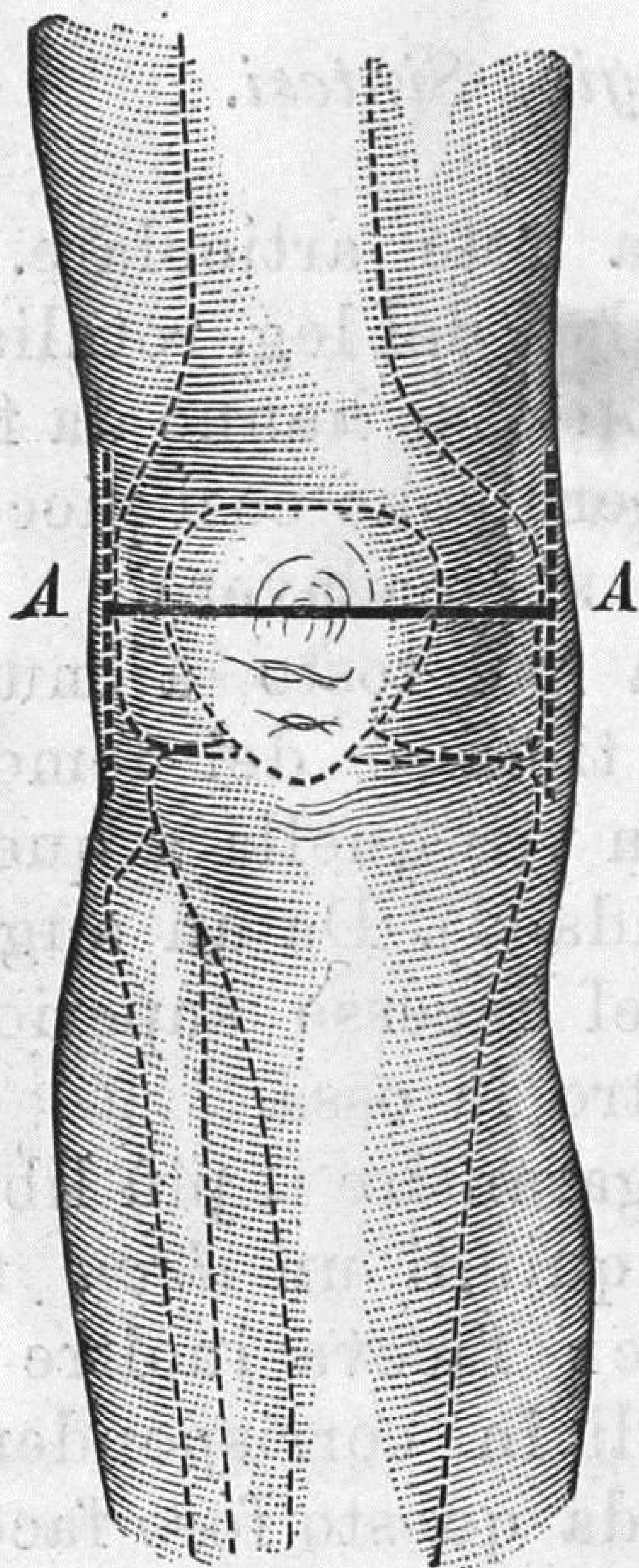
Infine si riabbassa il lembo anteriore e lo si fissa con un certo numero di punti di sutura, dei quali i primi riuniscono i monconi del legamento patellare.

2. Resezione con incisione trasversa anteriore e segatura della rotula secondo Wolkmann (Fig. 177 *AA*).

Primo atto: Incisione trasversa della rotula e segatura di questa; estirpazione della parete anteriore della capsula.

Si congiungono gli apici dei due epicondili con un'incisione trasversa sulla rotella, che vien poi tosto segata nella stessa linea con una sega a punta od a lama.

Fig. 177.



AA Incisione per la resezione del ginocchio secondo Volkmann.

Quando poco esteso è il recesso superiore, si può allora vedere liberamente tutta la cavità articolare, se si divaricano con uncini le labbra della ferita. Quando invece detto recesso si estende di più, si ottiene lo spazio necessario per la diligente estirpazione di tutta la sinoviale con due incisioni longitudinali innalzate sugli estremi della prima. Mentre l'assistente stira in basso il frammento inferiore della patella, l'operatore colla pinzetta ed il coltello estirpa la parte inferiore della sinoviale dall' inserzione rotulea fino all' inserzione tibiale. In guisa somigliante si procede colla sinoviale del recesso superiore.

Secondo atto: Segatura dei capi articolari del femore e della tibia: estirpazione della parete posteriore della capsula.

Nella flessione forzata del ginocchio, come nell' operazione precedente, si tagliano i legamenti crociati ed i resti dei legamenti laterali; e poi si segano femore e tibia e colla pinza e forbice si estirpa la sinoviale della parete posteriore.

Circa l'*Emostasi* e la *Sintesi* valgono le regole generali

date per l'operazione coll'incisione arcuata. I frammenti patellari si fanno corrispondere colle loro superfici di segatura e si ricongiungono con due punti di grosso catgut.

B. Resezione sottocapsulare del ginocchio con incisione longitudinale.

Nei tempi andati dopo che si ebbe abbandonata l'incisione longitudinale come insufficiente per praticare il resegamento delle ossa, venne la medesima richiamata da Chassaignac lungo il lato esterno dell'articolazione, mentre Jeffray e Sédillot preferivano l'incisione bilaterale ed il risegamento colla sega a catena per conservare illeso il legamento rotuleo.

Recentemente Billroth fruì di un'incisione longitudinale mediana sulla rotula, estirpò quest'osso e terminò come d'ordinario la operazione.

Langenbeck fece la resezione sottoperiostea e sottocapsulare dell'articolazione con un'incisione scorrente sul margine interno della rotula leggermente convessa all'interno e giungente sul margine interno del leg. rotuleo presso la spina della tibia.

Colla massima conseguenza il principio di Langenbeck di resecare le articolazioni da semplici incisioni longitudinali e rispettando al massimo tutte le parti molli venne da Hüter esteso all'articolazione del ginocchio.

Il distacco dei capi articolari, sebben difficile è pur eseguibile da una semplice incisione longitudinale: però nel momento in cui gli estremi ossei vengon spinti fuori dalle parti molli non si evita d'ordinario la contusione delle parti molli. Da un'incisione longitudinale non si ottiene la esatta visione nell'articolazione per estirpare la sinoviale; quindi codesti metodi non verranno giammai usati sul vivo nelle artriti fungose. Del resto hanno il grande pregio di non distruggere l'apparato estensore dell'arto e la solidità della giuntura.

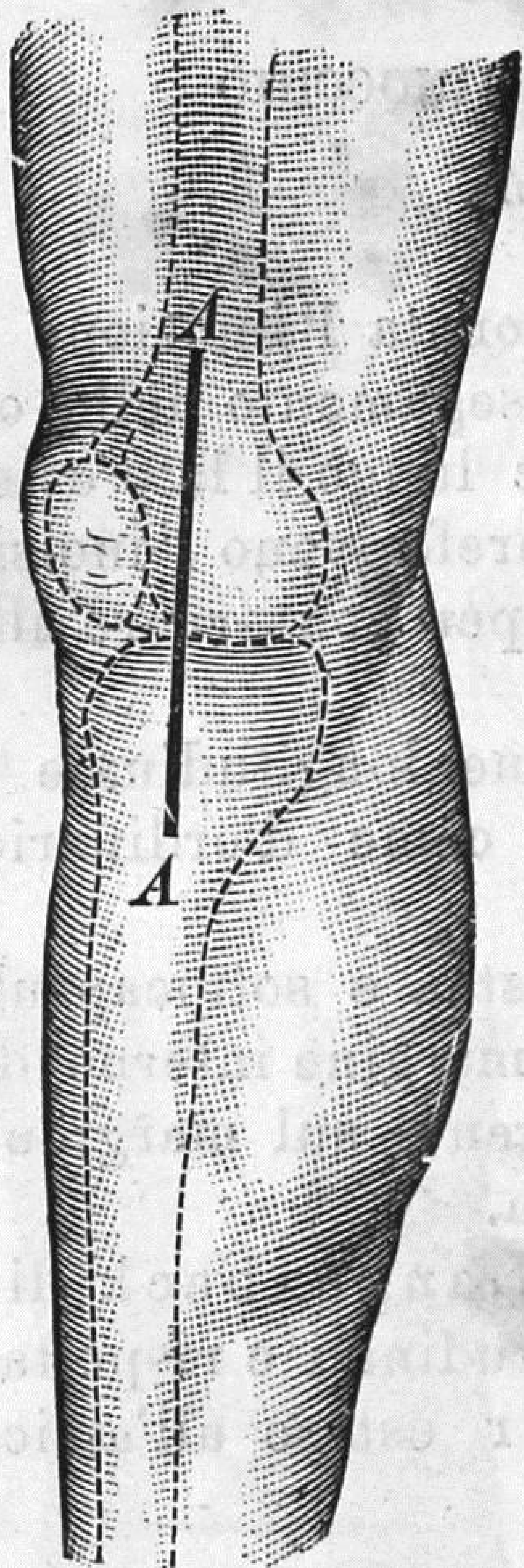
3. Resezione del ginocchio con un'incisione longitudinale interna secondo Hüter (Fig. 178 *AA*).

Primo atto: Apertura dell'articolazione con una incisione longitudinale sul condilo interno.

L'arto è tenuto esteso; un robusto coltello da resezione è infisso appena sopra l'epicondilo interno del femore fino

sull'osso e mentre la punta non abbandona questo si stira il coltello verticalmente in basso lungo il margine anteriore del legamento laterale interno fino sul margine superiore del tendine del M. sartorio sulla testa della tibia. Vengono così tagliate nell'angolo superiore della ferita alcune fibre del M. vasto interno. Si taglia trasversalmente il legamento laterale interno così denudato e si apre la capsula articolare.

Fig. 178.



AA Incisione longitudinale interna per la resezione del ginocchio secondo Hüter.

Secondo atto: Distacco dell' inserzione capsulare e lussazione della rotula all' esterno.

Con un bistorì bottonuto si penetra nell' apertura della capsula per distaccarne l'inserzione dalla periferia anteriore dell'epicondilo fem. int. fino sul margine superiore della superficie articolare, mentre l' indice della mano sinistra introdotto nell' articolazione tende la parete anteriore della capsula. I fasci più bassi del M. vasto interno insieme al periostio son col dissecatore sollevati dall'osso.

Quando col bistorì bottonuto si è staccato anche il *legam. alare interno* dal margine anteriore della tibia fino alla sua metà riesce facile lussare all'esterno la rotula, se si flette dapprima il ginocchio e nel ricondurlo in posizione estesa si spinge l' osso sul margine del condilo esterno.

Terzo atto: Taglio dei legamenti crociati

e segatura dei capi ossei sporgenti dalla ferita.

Si torna a flettere il ginocchio e si tagliano trasversalmente i leg. crociati or denudati dirigendo la lama del coltello contro il femore.

Colla rotazione all'avanti del condilo interno della tibia si facilita l'incisione del legamento crociato posteriore.

Flettendo ancor di più il ginocchio si ponno anche stac-

care dall'osso il legamento laterale esterno e le inserzioni esterna e posteriore della capsula.

Si spinge l'estremo inferiore del femore fuor della ferita e lo si sega trasversalmente come nella resezione ordinaria, e poi si passa a segare similmente l'estremo tibiale.

Quarto atto: Emostasi e Sintesi.

L'emorragia sul vivo è nella resezione subcapsulare assai minore che nell'estirpazione totale dell'articolazione.

Per la congiunzione delle superfici di segatura valgono le osservazioni fatte nella resezione coll'incisione arcuata.

Pel drenaggio basta per lo più un tubo pescante nel recesso superiore e uscente dall'incisione interna; un secondo tubo può eventualmente venire introdotto contro la parete esterna della capsula. Il resto dell'incisione sopra e sotto il tubo è chiuso da sutura. Se si vuole assicurarsi della completa irrigazione della ferita nei primi giorni di cura consecutiva, si passa il tubo a drenaggio traverso tutta la ferita forando opportunamente le parti molli sul lato esterno.

IV. Resezione delle ossa della gamba nella continuità.

Topografia (V. pag. 159, *Amputazione*).

Resezione.

Quanto frequenti sono sul vivo le necrotomie alla gamba altrettanto rare in genere sono le resezioni tipiche nella continuità in questo luogo. Solo per curare il genu valgum o pseudartrosi si usa della resezione tipica, mentre nel trattamento delle fratture complicate si abbattono solo le punte sporgenti dei frammenti.

Tutta la superficie interna della tibia è sottocutanea, così che con una semplice incisione longitudinale, su un estremo della quale se ne fa un'altra piccola trasversa, si può tosto denudare l'osso. L'incisione longitudinale è fatta non proprio sulla cresta della tibia, perchè la cicatrice sarebbe quivi troppo esposta agli insulti. Colla leva si procede allo sgusciamento sottoperiosteo della tibia e poi si fa collo scalpello e maglietto l'osteotomia lineare oppure cuneiforme, come nell'operazione di Mac Ewen sul femore. L'incisione per l'incisione cuneiforme della tibia per genu valgum comincia a 2 cm. sotto la

spina sul margine mediano della tibia e si prolunga per 3-4 cm. in basso; nel suo mezzo si conduce un'incisione trasversa fin sul margine esterno dell'osso.

Se nelle pseudartrosi o nelle fratture complicate si debbono esportare grossi pezzi d'osso, lo si fa sempre colla sega a punta e col processo sottoperiosteo. E se non si ponno adattare i frammenti, si deve fratturare il perone ed accavallare i frammenti, oppure se ne reseca un pezzetto. In queste estesissime resezioni conviene congiungere le superfici di segatura della tibia colla sutura ossea. Quando si è messo un tubo a drenaggio nel punto più declive della ferita, si può chiuderne con sutura il resto.

Le resezioni di continuità sulla *fibula* sono eseguite da un'incisione longitudinale sul margine esterno dell'osso, la quale divide dapprima la sola cute. Poi si penetra nell'interstizio tra M. peronei ed estensori delle dita, evitando accuratamente il ramo superficiale del *N. peroneo*, fino sul periostio, che si fende per denudare l'osso e segarlo colle consuete regole. Infine si drenaggia la ferita e la si chiude con sutura.

Particolare attenzione al *N. peroneo* si deve porre nella resezione dell'estremo superiore del perone. L'incisione cade sul margine interno del *M. bicipite* e divide solo la cute: si ricerca il nervo, che circonda il collo dell'osso, lo si isola da questo e lo si stira con un uncino di lato. Poi si raggiunge l'osso.

V. Resezione dell'articolazione del piede.

Topografia (V. pag. 166. *Disarticolazione*).

Resezione.

I due luoghi, dai quali la resezione dell'articolazione del piede può essere fatta senza lesione di parti importanti, sono la faccia esterna del malleolo esterno e la faccia interna del malleolo interno. Tutte le resezioni dell'articolazione del piede nelle quali non è richiesta la visione da ogni parte nella cavità articolare, sogliono quindi essere intraprese da questi punti.

Nella resezione per artrite fungosa non si riesce sempre con due incisioni laterali a porre libera l'articolazione in modo da poter togliere le parti ammalate della sinoviale e piccoli focolai ossei. Perciò nei giorni nostri si è variata in

guisa molteplice la tecnica. Però la resezione dell'articolazione del piede può essere sempre incominciata sottoperiostea: sul finire si esportano col cucchiaio tagliente e colla pinza e forbice le masse fungose.

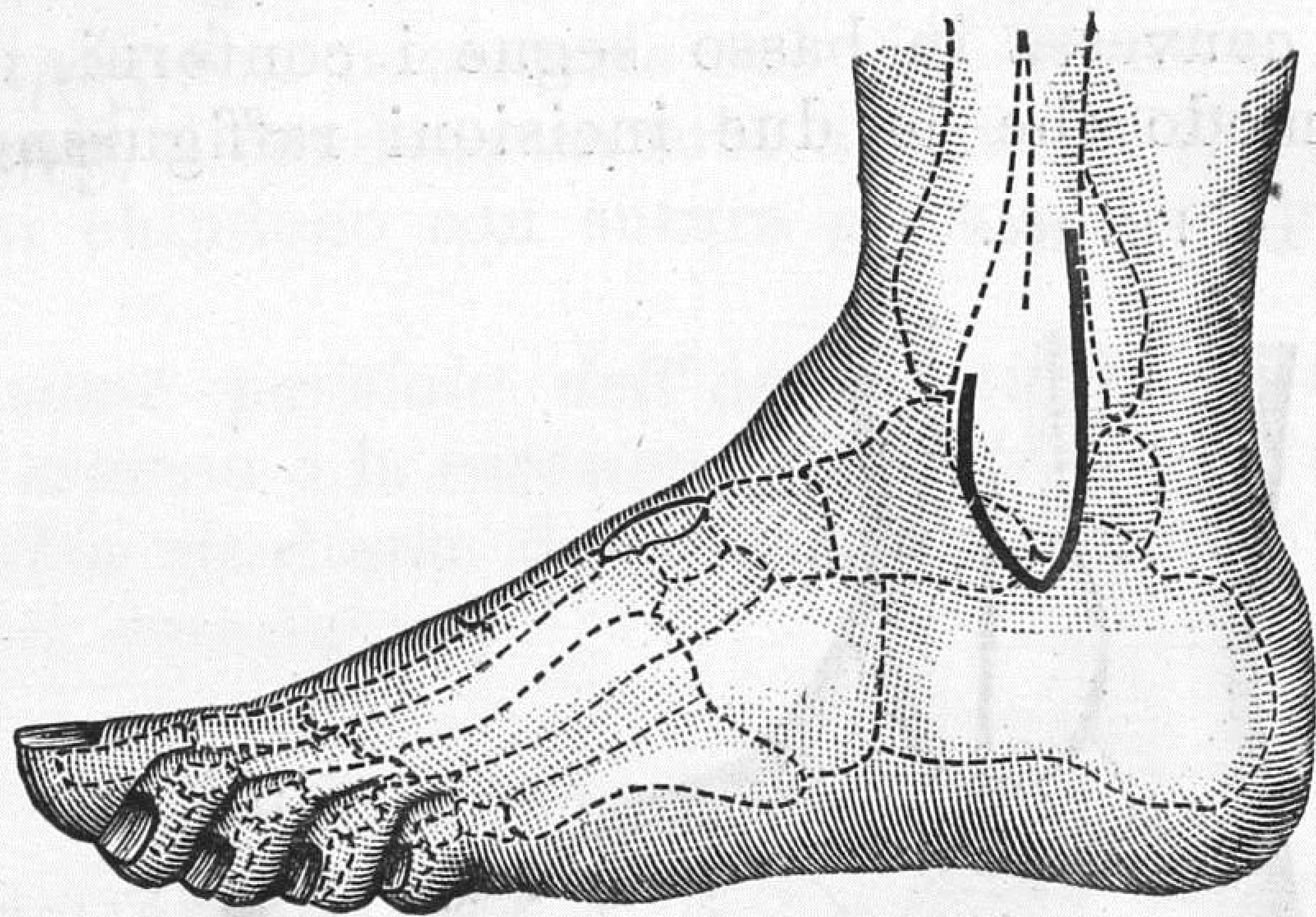
1 Resezione totale sottoperiostea dell'articolazione tibio-tarsica con due incisioni laterali secondo Langenbeck (Fig. 179 e 180).

L'operatore e l'ajuto stanno o siedono sui due lati del piede; se si vuole l'operazione incruenta, si fa l'ischemia alla Esmarch fino a metà della coscia.

Primo atto: Resezione del malleolo esterno (Fig. 179).

Il piede s'appoggia sul malleolo interno. Un'incisione di 3-4 cm. divide cute e periostio dall'apice del malleolo esterno in alto lungo il margine posteriore del malleolo stesso. Secondo Hüter si aggiunge un'altra incisione che dall'estremo inferiore della prima si innalza per circa 1 ½ cm. lungo il

Fig. 179.



Incisione ad uncino per la resezione del malleolo esterno secondo Langenbeck.

margine anteriore della nocella. Cute e periostio vengono tosto distaccati colla leva all'avanti ed all'indietro.

Siccome in questo lavorio anche tenendo la leva sempre a ridosso dell'ossatura quasi sempre si ferisce la vagina dei tendini peronei, è più conveniente il processo di Vogt, di distaccare collo scalpello e col maglietto subcorticalmente le parti molli.

Mentre colla leva si tengono queste spostate nell'angolo superiore della ferita, si divide colla sega a lama la fibula,

colla pinza se ne solleva la superficie di segatura, si stacca il periostio della faccia interna connesso alla membrana interossea e col bistorì bottonuto dall'interno all'esterno si tagliano le inserzioni legamentose dalla punta dell'osso.

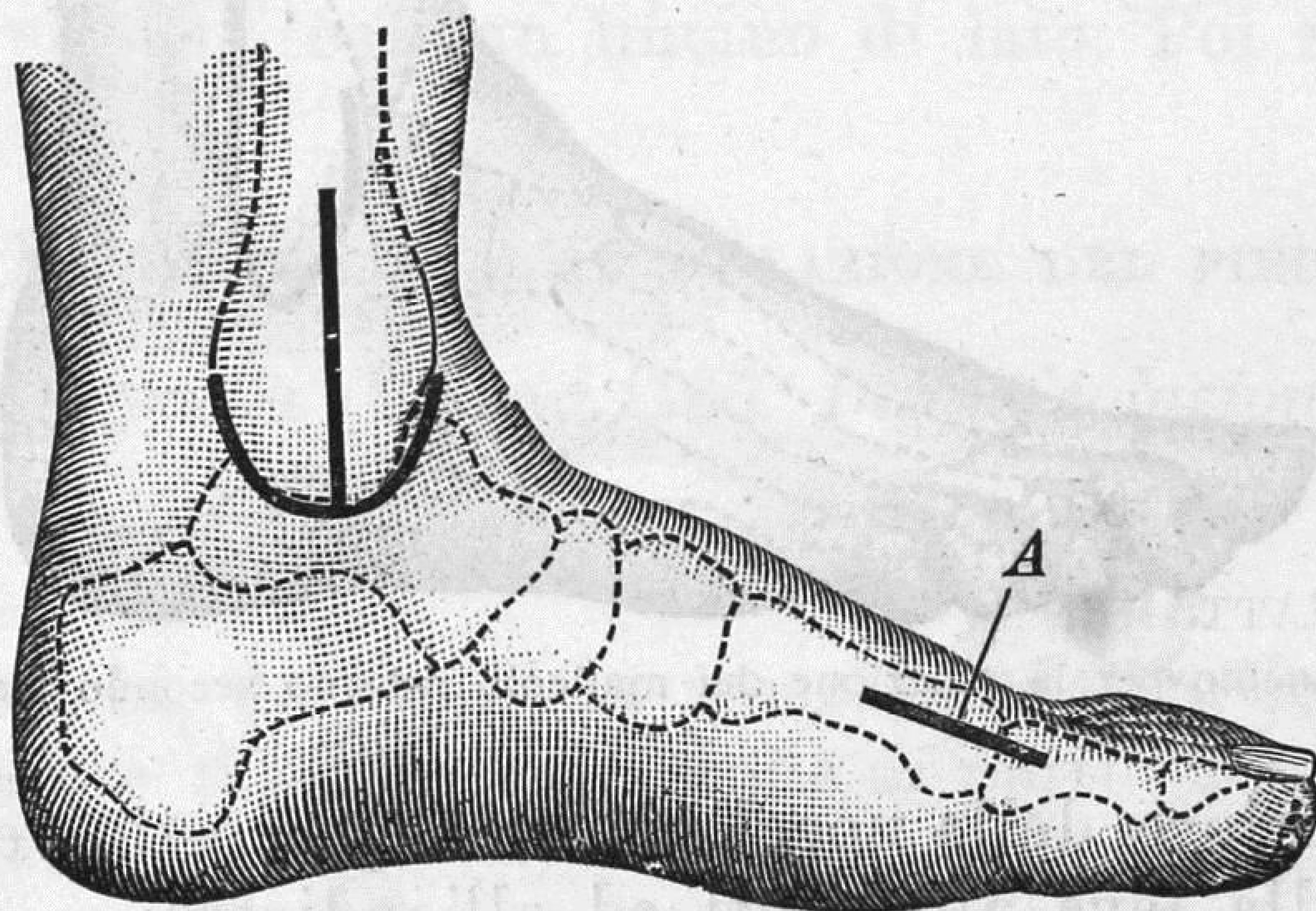
Secondo atto: Resezione della superficie articolare superiore.

Dopo che una leva introdotta dall'esterno sulla faccia anteriore del collo dell'astragalo distaccò la capsula articolare e i tendini, si sega via la superficie articolare superiore dall'indietro all'avanti o (sul piede destro) in direzione opposta. Si lascia però nell'articolazione il pezzo resecato, perchè la sua estrazione è difficile dall'incisione esterna.

Terzo atto: Resezione
dell'estremo articolare inferiore della tibia (Fig. 180).

Si rovescia il piede sul suo lato esterno e si incidono cute e periostio sulla faccia interna della tibia per circa 4 cm. dall'apice del malleolo interno in alto. Una seconda incisione semilunare convessa in basso segue i contorni del malleolo interno in modo che le due incisioni raffigurano un'ancora.

Fig. 180.



Incisione ad ancora per la resezione del malleolo interno secondo Langenbeck.
A Incisione per la decapitazione del primo metatarso.

Dall'incisione longitudinale si distacca dalla faccia interna della tibia il periostio connesso alla cute all'avanti ed all'indietro in forma di due lembi triangolari ed in guisa analoga, sottoperiostea o meglio secondo Vogt sottocorticale, si distaccano le parti molli delle faccie anteriore e posteriore della

tibia. Una leva tien spostate le parti molli mentre sotto la direzione dell'indice sinistro si sega l'osso colla sega a punta a 2-3 cm. sopra la punta del malleolo interno, si stacca il legamento deltoideo presso la sua inserzione superiore, colla pinza si solleva la superficie di segatura del malleolo e colla leva si respinge indietro il periostio della faccia interna e l'inserzione della membrana interossea. Infine col coltello si distaccano le inserzioni capsulari anteriore e posteriore e si estrae dall'incisione interna anche la testa dell'astragalo già segata.

V. Langenbeck reseca questa prima dell'esportazione del malleolo interno perchè l'articolazione non ha perduto ancora tutta la solidità. Per riescire con piccolissime incisioni Hüter faceva la segatura del capo dell'astragalo dall'incisione interna solo al finire dell'operazione, facendo seguire alla sega a punta sul talo esattamente la stessa direzione dell'incisione ad ancora. Se si deve estirpare tutto l'astragalo, l'incisione longitudinale interna si abbassa per due dita trasverse sotto l'apice del malleolo e sul suo estremo inferiore si fa un' incisione trasversa sul sostentacolo del talo.

Quarto atto: Drenaggio e Sutura.

Solo di rado son necessarie sul vivo legature. Dalle due aperture laterali si conduce un tubo attraverso alla cavità della resezione e si chiudono con sutura gli angoli superiori delle due ferite.

La resezione parziale dell' articolazione, il *risegamento della nocella esterna* o la *resezione dell'estremo articolare inferiore della tibia* risultano dalla rappresentazione precedente senza ulteriori descrizioni.

NUOVI METODI DI RESEZIONE

PEL TRATTAMENTO DELL'ARTRITE FUNGOSA DEL PIEDE.

C. Hüter anche nella resezione dell'articolazione del piede per artrite fungosa voleva libera visione nell'articolazione per poter esportare tutti i prodotti morbosi. Preferì quindi per questi casi i vecchi metodi di incisione trasversa anteriore secondo Heyfelder e Sédillot ma li adattò agli acquisti della moderna chirurgia ricercando colla sutura dei tendini e dei nervi e colla riunione primaria di tutte le parti disgiunte il ripristino completo delle funzioni dei muscoli estensori e della sensibilità. L'operazione è un esercizio assai interessante per imparare sul cadavere la sutura tendinea e quella dei nervi. Sarà quindi descritta più innanzi.

Hüter eseguì due di tali operazioni ed io ne eseguii una con

splendido risultato; però essa non è da consigliare alla leggiera al principiante.

Sempre conforme ai principii di Hüter venne da Busch raccomandata la resezione dell'articolazione tibio-astragalica dal basso colla segatura del calcagno.

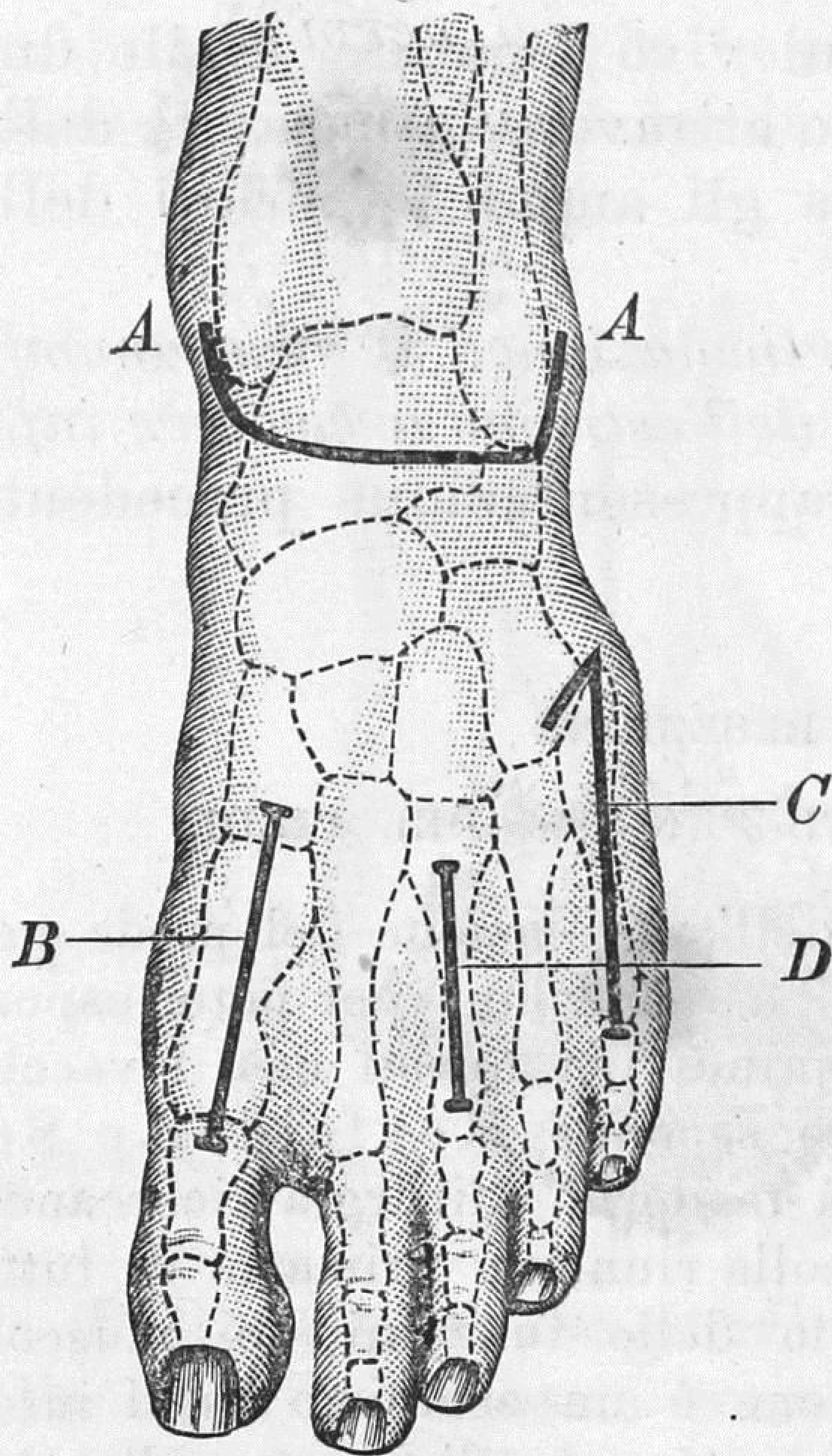
Infine Vogt propose l'estirpazione primaria dell'astragalo, che per lo più è anche ammalato.

L'operazione di Hüter procaccia la più libera vista nell'articolazione, ma cagiona anche le più gravi lesioni, mentre in quella di Vogt queste sono lievissime.

König anche in questi casi rimane fedele all'incisione longitudinale bilaterale: solo le sposta un po' più anteriormente sui margini interno ed esterno dei flessori dorsali. Sollevate le parti molli sul lato dorsale dell'articolazione, egli per snucleare la nocella pone un largo scalpello sul margine anteriore di essa e con due colpi di martello fa il distacco subcorticale delle parti molli. La resezione della tibia e della fibula son parimenti fatte collo scalpello. Infine, se necessario, si stacca la testa dell'astragalo collo scalpello o colla sega a punta.

1. Resezione dell'articolazione del piede coll'incisione trasversa anteriore e successiva sutura dei tendini e dei nervi secondo Hüter (V. Fig. 56).

Fig. 181.



AA Resezione dell'articolazione del piede con incisione trasversa anteriore secondo Hüter; *BC* Incisione per l'estirpazione totale di un metatarso; *D* Incisione per la resezione parziale di un metatarso.

Primo atto: Incisione trasversa della cute e infilamento dei tendini e dei nervi (Fig. 181 *AA*).

L'incisione della pelle comincia sul margine posteriore di un malleolo, scorre sull'apice inferiore del medesimo e poi trasversalmente sulla faccia anteriore dell'articolazione del piede fino alla punta dell'altro malleolo e poi anche qui un po' più in alto lungo il suo margine posteriore. Così vien tagliato il *N. peroneo superficiale.*

Tagliata l'aponeurosi nella stessa linea si ricercano i tendini dei *M. tibiale anteriore, estensore dell'alluce, estensor comune delle dita* ed in ciascuno si fa passare un filo di catgut. L'*A. tibiale an-*

teriore viene doppiamente legata e poi tagliata tra le due legature e sul di lei margine esterno anche il *N. peroneo profondo* viene infilato in un'ansa di catgut. Poi si tagliano trasversalmente tutti i predetti tendini e nervi al disotto dei fili dati a tenere ad un assistente.

Secondo atto: Apertura dell'articolazione;
Resezione dei capi articolari; Estirpazione della sinoviale.

In un solo colpo si apre trasversalmente la parete anteriore della capsula articolare per tutta la sua estensione, in modo che l'articolazione si faccia largamente beante. Si rovescia in alto a sufficienza il periostio del perone e della tibia e colla sega ad arco si abbattono i malleoli e la superficie articolare inferiore della tibia e la rotella astragalica.

Poi segue sul vivo l'esatta revisione delle superfici di segatura per svuotare eventuali focolai cariosi e per estirpare la sinoviale sulla parete anteriore e sulla posteriore della capsula.

Terzo atto: Sutura dei tendini e dei nervi;
Drenaggio della ferita e riunione della cute.

Ora si stirano gli estremi centrali dei tendini fissati dalle anse di catgut, si montano queste su aghi e si uniscono quelli agli estremi periferici dei tendini corrispondenti. In uguale guisa si procede coi nervi tagliati.

Nella cavità cruenta si pone un tubo trasversale fuoruscente dai due angoli laterali della ferita che si chiude con punti in seta.

2. Resezione dell'articolazione del piede colla segatura del calcagno secondo F. Busch.

Primo atto: Incisione delle parti molli
e segatura del calcagno.

L'incisione comincia sulla faccia di un malleolo ed un po' obliqua all'indietro scorre in basso trasversalmente alla pianta del piede fino sulla faccia laterale dell'altro malleolo. Solo alla pianta del piede l'incisione si approfonda fino all'osso, mentre sui lati interessa puramente la cute. Con una leva robusta si distaccano le parti molli dai due malleoli e

poi si sega il calcagno trasversalmente dal margine anteriore della sua tuberosità obliquando in alto verso il margine posteriore della sua faccia articolare.

Secondo atto: Apertura e resezione dell'articolazione.

Si fende trasversalmente la parete posteriore della capsula per rendere beante l'articolazione: si liberano dal periostio gli estremi inferiori delle ossa della gamba e si abbattono colla sega. Se si trova ammalato anche l'astragalo, se ne sega via la rotula oppure lo si estirpa in totalità. Infine si estirpa la sinoviale e nel dato caso si fa l'evidement delle ossa.

Terzo atto: Drenaggio e Sutura.

Si riportano in sito i tendini e le altre parti molli laterali spostate; si ricongiungono con due punti di catgut le superfici di segatura del calcagno ed al disopra si sutura con seta la pelle.

I due angoli superiori laterali servono pel passaggio del tubo di scolo.

3. Resezione dell'articolazione del piede coll'estirpazione primaria dell'astragalo secondo Vogt (1).

Primo atto: Estirpazione del talo con incisione longitudinale sul margine esterno dei tendini estensori (Fig. 182).

« Un'incisione cutanea di circa 10 cm. comincia sopra la linea articolare del piede, in corrispondenza alla giuntura tra tibia e perone, e scorre longitudinale sull'articolazione e sul dorso del piede fino al disotto della linea articolare di Chopart. Come in una preparazione si tagliano connettivo sottocutaneo, aponeurosi e leg. crociato; con piccoli colpi di coltello si sollevano dal loro piano i tendini dell'estensor lungo delle dita e li si stirano fortemente all'indentro. S'incide l'estensor breve ed insieme al labbro esterno della ferita lo si stira fortemente all'infuori. La grossa A. malleolare esterna e le due vene satelliti vengono tagliate tra due legature.

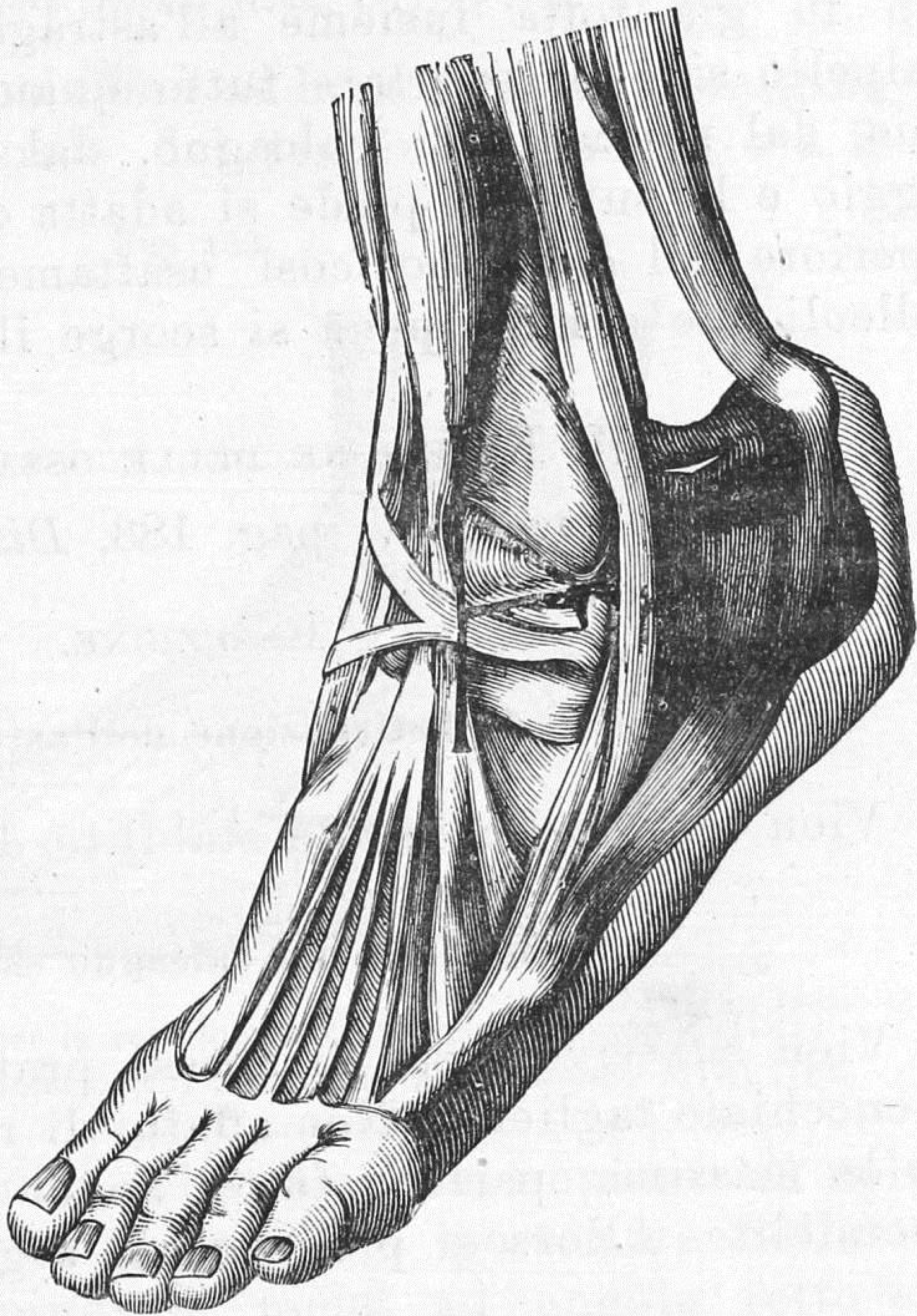
« Si fende in tutta la sua altezza la capsula articolare; si staccano sui due lati le inserzioni capsulari e legamentose,

(1) Secondo la descrizione stessa di P. Vogt.

si denuda il collo ed il capo dell' astragalo, si taglia trasverso il legamento talo-navicolare in modo da rendere completamente libera tutta la parte anteriore-esterna dell' astragalo.

„ Dalla metà della prima incisione longitudinale si fa partire una piccola incisione trasversa, che termina sotto la punta del malleolo, si tagliano anche qui a strati le parti molli fino all'osso, lasciando intatti i peronei all'indietro. Si supina più che si può il piede e si tagliano i legamenti talo-fibulare anteriore e posteriore, calcaneo-peroneo tenendosi aderenti al malleolo; con un corto puntuto coltello si recide l'apparato legamentoso nel seno del tarso e se necessario si compie questa divisione con un stretto scalpello e col maglietto.

Fig. 182.



Incisione per l'estirpazione dell'astragalo secondo Vogt.

„ Con una pinza da resezione che ne afferra il collo o con una leva insinuatavi dietro si ruota fortemente all'esterno l'astragalo del piede supinato, si porta un largo scalpello tra malleolo interno e talo e con movimenti di leva si distacca la larga inserzione del legamento laterale interno dall'astragalo. Continuando a stirarlo colla pinza od a premerlo colla leva il talo è così risospinto fuori della ferita che si ponno con facilità tagliare all'indietro i suoi ultimi legami col calcagno in corrispondenza dell' articolazione inferiore. Anche qui un colpo di scalpello può semplificare assai la manovra. „

Secondo atto: Estirpazione della sinoviale e termine della resezione.

« Allora, estirpato il talo, tutta la cavità articolare è libera davanti agli occhi, si può estirpare la sinoviale d'onde non fu già tolta insieme all'astragalo; e colla sega e collo scalpello si può esportare tutto quanto appare sospetto dalla tibia, dal perone, dal calcagno, dal navicolare. Dopo il drenaggio e la sutura il piede si adatta colla superficie articolare superiore del calcagno così esattamente nella forchetta dei malleoli che a mala pena si scorge il difetto. »

VI. Resezione delle ossa del tarso.

Topografia (V. pag. 183, *Disarticolazione*).

Resezione.

1. Estirpazione dell'astragalo.

Vien fatta colle regole stabilite da Vogt.

2. Resezione del calcagno (Fig. 183 *AA*).

Vien sul vivo assai di spesso praticata in forma atipica col cucchiaio tagliente. Non affatto di rado però si deve esportare la massima parte o tutto l'osso per lesioni violente od osteomielite. Allora si procede nel seguente modo:

a) Con incisione arcuata posteriore secondo Ried ed Erichsen.

La faccia inferiore del calcagno è circondata da un'incisione a staffa i cui punti terminali stanno all'esterno sulla giuntura del calcagno col cuboide, all'interno sotto la linea articolare. Sul lato interno l'incisione che giunge direttamente sull'osso deve così approfondarsi contro la pianta da non interessare l'A. tibiale posteriore.

Colla leva si procede al distacco sottoperiosteo del lembo ed al rovesciamento verso la sua base. Parimenti sotto il periostio si staccano le inserzioni del tendine d'Achille dalla faccia posteriore e i tendini dalle faccie interna ed esterna dell'osso. Poi si aprono dapprima l'articolazione col cuboide e poi dall'indietro quella superiore coll'astragalo ed infine, tagliati i legamenti nel seno del tarso, anche quella col so-

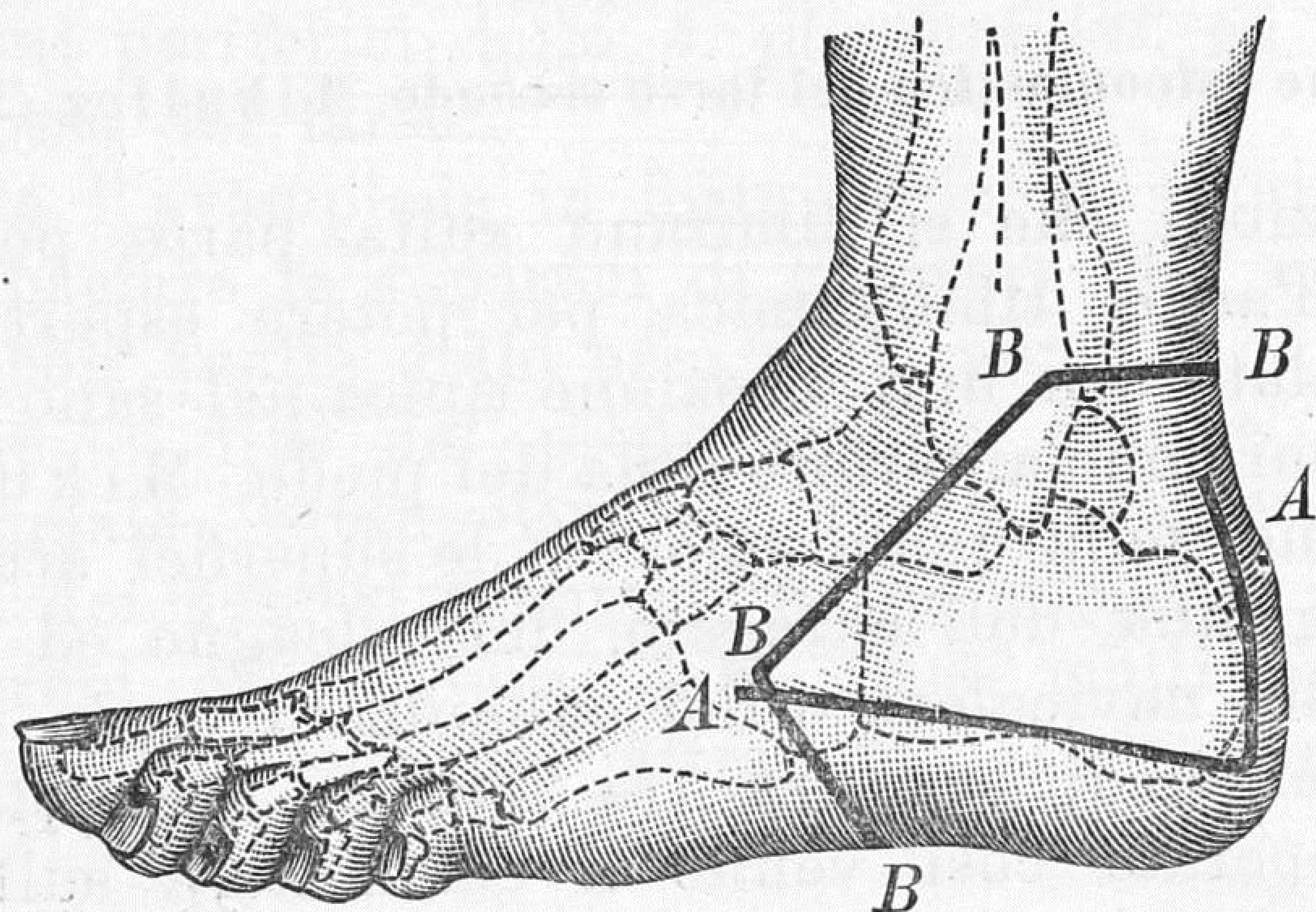
stentacolo del talo, e si estrae l' osso così completamente staccato.

Un tubo a drenaggio pesca nella prominenza posteriore del calcagno e con sutura si fissa il lembo nella sua prisca posizione.

b) Con incisione angolare esterna secondo Ollier (Fig. 183 AA).

Il piede giace in posizione addotta sul suo margine interno. Sul margine laterale del tendine d'Achille e a 2 cm.

Fig. 183.



AA Incisione angolare per la resezione del calcagno secondo Ollier;
BB Incisione per la resezione osteoplastica del tarso secondo Mikuliez.

sopra il livello della punta del malleolo si impianta il coltello e lo si stira in basso fino al margine posteriore della tuberosità del calcagno. Quindi si piega ad angolo retto e sul margine inferiore esterno del calcagno si va fino alla base del metacarpo. L' incisione taglia dapprima la sola cute, poi rispettando diligentemente i tendini peronei si penetra attraverso il periostio fin sull' osso.

Col dissecatore si procede al sollevamento sottoperiosteo delle parti molli sul lato esterno, dell' inserzione del tendine d'Achille, dei legamenti plantari ed infine delle parti molli della metà posteriore della faccia interna. Mentre l'assistente con uncini stira in alto ed all'avanti i tendini dei M. peronei, con un breve ma robusto coltello si tagliano dapprima la giuntura tra calcagno e cuboide poi quella talo-calcanea e facendo pressione sulla leva introdottavi la si apre ampiamente in modo da poter raggiungere col coltello sul lato interno del proc. anteriore specialmente i leg. calcaneo-scafoidei ed

il leg. calcaneo-cuboideo interno. Infine si afferra l'osso colla pinza da resezione e lo si svelle dalle poche parti molli eventualmente ancora adesevi. Posto un tubo nella ferita, la si chiude con sutura.

3. Resezione di uno delle altre ossa del tarso.

La si fa con una semplice incisione longitudinale sulla faccia dorsale e rispettando più che si può le parti molli ricoprenti. Sul vivo per queste operazioni si usa spessissimo la sgorbia.

4. Resezione osteoplastica del tarso secondo Mikulicz (Fig. 183 *BB*).

In affezioni che si limitano sulla parte posteriore del tarso e sull'artic. tibio-tarsica, per potere esportare tutte le parti ammalate con una resezione tipica nel sano e pure conservare la porzione anteriore sana del piede, Mikulicz eseguì un'operazione nella quale segò via le superfici articolari delle ossa della gamba, dell'astragalo, del calcagno ed una rotella posteriore del navicolare e del cuboide in modo da adattare le due superfici di segatura tra loro in completa posizione equina. L'operato così venne a camminare sulle teste dei metatarsi.

Primo atto: Divisione delle parti molli.

Il corpo giace sul ventre, l'operatore sta al davanti della pianta del piede. Si fa l'ischemia alla Esmarch. S'impianta il coltello sul margine interno del piede un po' al davanti della tuberosità dell'osso navicolare e lo si trae trasversalmente all'esterno sotto la pianta fin dietro la tuberosità del V metatarso.

Dai due punti estremi di questa incisione se ne fanno partire due altre che vanno in alto ed all'indietro fino al margine posteriore dei due malleoli e che poi si congiungono con un'altra incisione trasversale che taglia il tendine d'Achille. Tutte queste incisioni si approfondano di colpo fin sull'ossatura.

Secondo atto: Divisione dell'articolazione tibio-tarsica; segatura dei malleoli e delle ossa cuboide e navicolare.

Si flette forzatamente il piede sul dorso ed in due forti

colpi si tagliano la parete posteriore della capsula ed i leg. laterali dell'artic. talo-crurale, si snucleano accuratamente l'astragalo ed il calcagno dalle parti molli del dorso del piede e dalla giuntura di Chopart. Poi si segano via, dall'indietro, i malleoli colla superficie articolare della tibia e le superfici articolari posteriori del navicolare e del cuboide.

Terzo atto: Emostasi e Sintesi.

Si ricercano e si chiudono con legatura il tronco dell' *A. tibiale post.* a metà spazio tra tibia e tendine d' Achille ed i monconi periferici delle *A. plantari int.* ed *est.* sotto le rimanenti ossa del tarso.

Si porta l' avampiede in forte posizione equina in modo da far combaciare le superfici di segatura del cuboide e del navicolare con quelle delle ossa della gamba.

Siccome le dita del piede stanno sempre più tardi in flessione dorsale rettangolare, si fa la sezione sottocutanea dei tendini dei flessori plantari; e per impedire l' incunearsi tra le superfici di segatura delle parti molli arrotolate sul dorso del piede, si pongono attraverso al cercine trasversale due punti di sutura a piastre.

VII. Resezione dei metatarsi e delle falangi.

Topografia (V. pag. 188 e 195).

Resezione (Fig. 181 *B, C, D.*).

Per le resezioni parziali e totali dei *metatarsi* si osservano le stesse regole date per le corrispondenti operazioni sui metacarpi. Tutte le imprese di questo genere vengono anche qui eseguite sottoperiostee dalla faccia dorsale; e se possibile non si aprono le due articolazioni massime la posteriore.

La resezione di un' *articolazione metatarso-falangea* si eseguisce quasi esclusivamente all' alluce per suppurazione o per alluce valgo. Secondo Hüter si fa una breve incisione longitudinale sul margine interno del capitello del metatarso fin nella sostanza ossea (Fig. 180 *A*), si sollevano le parti molli del dorso e della pianta e si decapita il metatarso colla sega a punta o colla tanaglia ossivora di Liston. Si estrae il capitello colla pinza da resezione, mentre si rovescia indietro il periostio delle faccie laterali e si taglia infine la

inserzione della capsula. Se la piatta base della prima falange non è ammalata, la si può senza danno lasciare in posto. Messo un piccolo tubo nella cavità, si chiude la ferita con sutura.

Osservazione del Traduttore. — Come e più ancora che nelle amputazioni la divisione in atti, tempi o momenti delle resezioni è fatta da Löbker in modo molto irregolare e irrazionale, come deve aver tosto notato l' acuto lettore. Una volta la semplice incisione delle parti molli costituisce da sola tutto un atto; altre volte questo consta anche della divisione della giuntura, della segatura di ossa, ecc.; l' emostasi, il drenaggio e la sutura costituiscono sempre un atto solo.

Se si vuole, ed è bene a scopo didascalico pel principiante che ha così una più chiara idea plastica, conservare questa divisione pur sempre artifiziosa delle operazioni — che si devono compiere pianamente, una manovra dietro l'altra, senza pause e interruzioni — converrà attenersi alle buone e vecchie regole; e distinguere gli *atti* secondo che si cambia di strumento, di piano o strato operativo o di posizione alla parte.

Così nelle resezioni è molto più razionale e nello stesso tempo più giovevole a chi s' inizia negli esercizî distinguere in genere questi atti, tempi o momenti:

I. *Incisione delle parti molli,*

II. *Distacco delle medesime dall'osso,* eventualmente colla *divisione dell'articolazione,*

III. *Segatura delle ossa* coll' eventuale *estrazione dei pezzi resecati,*

IV. *Emostasi,*

V. *Drenaggio e Sutura* previa l'occasionale *riunione degli estremi ossei.*

Badisi poi che operando su tessuti perfettamente sani e nell'asepsis si può limitare assai l'uso del drenaggio per avere più spesso l'esatta riunione primaria di tutta quanta la ferita. Secondo Schede neppure cavità anfrattuose avrebbero assoluto bisogno di copioso e prolungato drenaggio, quando si abbiano le anzidette condizioni; perchè vi si coagulerebbe il sangue e vi si organizzerebbe il coagulo.

SEZIONE QUINTA.

Operazioni sui Muscoli e sui Tendini

CAPITOLO PRIMO.

Miotomia e Tenotomia.

La miotomia e la tenotomia cioè la divisione isolata dei muscoli e dei tendini per guarire contratture acquistò importanza nella chirurgia solo dopo che Stromeyer (1833) insegnò l'esecuzione « sottocutanea » di questa operazione cioè il taglio dei muscoli e dei tendini senza scoprirli in una ferita aperta. Siccome con questo metodo i muscoli ed i tendini divisi erano sottratti a tutte le nocive influenze esterne, si era in grado, già prima dell'asepsis, di evitare la suppurazione ed insieme il pericolo per la vita e per l'ulteriore funzionalità dell'arto.

Se possiamo scegliere liberamente tra la divisione delle fibre muscolari *(miotomia)* e la divisione dei tendini *(tenotomia)*, noi scegliamo quest'ultima, perchè la lesione è assai minore. Sui muscoli che non possiedono tendini naturalmente solo il primo processo è eseguibile; talora infine, p. es.: sullo sterno-cleido-mastoideo, l'operazione diventa mista, una *miotenotomia*. — La tenotomia può essere fatta solo là dove il tendine non è circondato da una vagina fibrosa, perchè la lesione della vagina tendinea nel caso di una successiva suppurazione renderebbe pericolosissima l'impresa e perchè l'esperienza ha dimostrato che il ricongiungimento dei monconi tendinei non avviene nella vagina (Malgaigne, Bouvier). Per lo passato la tenotomia era dipendente anche da una seconda condizione — il tendine doveva essere raggiungibile

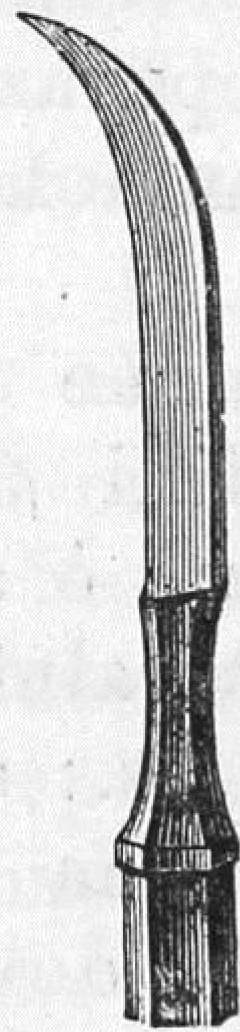
in via sottocutanea dal nostro coltello senza che vi fosse il pericolo di recare altre non volute lesioni. L'ampia scopertura del tendine non era permessa in causa dei mentovati pericoli. Oggi noi possiamo riguardare queste massime come non più valevoli. Come P. Vogt ha giustamente avvertito, noi possiamo sotto la stretta antisepsis rendere accessibili i tendini in qualunque punto desideriamo con lunghe incisioni, isolarli, stirarli con un uncino ottuso e solo allora farne la divisione. In questo modo scompaiono le difficoltà tecniche; non abbiamo da temere concomitanti lesioni di vicinanza, infiammazioni secondarie — il successo dell'operazione così eseguita è pienamente sicuro. In tutti i casi che si sottraggono alla detta difficoltà, quindi nella grande maggioranza, non abbiamo però veruna ragione di allontanarci dall'operazione sottocutanea di Stromeyer, perchè il processo in semplicità sorpassa tutti gli altri e per la sua innocenza garantisce un sicuro esito.

1. Tecnica generale della tenotomia e della miotomia sottocutanee.

a) Dividendo dal profondo alla superficie.

La mano sinistra dell' operatore od un aiuto fissa l'arto in guisa da tendere fortemente il muscolo da tagliare e renderlo così più sporgente. L'operatore colla mano destra trafigge la cute in vicinanza del margine del tendine con un *tenotomo* di Dieffenbach, coltellino sottile, acuminato in punta e piegato a falcetto (Fig. 184) e spinge questo a piatto dietro il tendine, rivolge poi il filo verticale contro il medesimo e lo taglia a poco a poco dalla profondità verso la cute con parecchi piccoli colpi, mentre il pollice della stessa mano controlla attraverso i legamenti l'azione del coltello, difende la pelle e facilita il taglio del tendine colla contropressione. Nell'istante in cui è completa la divisione del tendine, si avverte di regola una manifesta scossa, che può essere così forte che nella divisione con un solo colpo il coltello verrebbe facilmente a tagliare anche la pelle. Infine si estrae il coltello dalla piccola apertura nella stessa guisa seguita nell' infissione.

Fig. 184.



Tenotomo di Dieffenbach.

b) Dividendo dalla superficie verso la profondità.

Mentre l'assistente fissa l'arto come sopra è detto, l'operatore con un ordinario scalpello puntuto fa presso il tendine sporgente una piccola apertura nella cute, nella quale introduce poi tosto un *tenotomo* di Guérin, piccolo coltellino a punta smussa, retto o leggermente convesso, e lo insinua a piatto tra cute e tendine, rivolge il filo verso questo che taglia a piccoli tratti come di sega, rinforzati dalla pressione della mano sinistra sul dorso della lama.

Questo processo è più incomodo del primo, però la cute è assolutamente difesa da lesioni, mentre son possibili lesioni delle parti profonde. Per le quali cose non è da decidere a quale metodo spetti la preferenza sull'altro; in generale il chirurgo in queste piccole operazioni si lascia guidare dalla sua abitudine. Del resto caso per caso si deciderà quale metodo è proprio più conveniente.

La *Miotomia* viene eseguita in modo somigliante alla tenotomia.

La maggioranza dei chirurghi eseguisce la tenotomia sul vivo senza narcosi, per non perdere la tensione dei muscoli necessaria alla facile esecuzione dell'operazione; C. Hüter invece consiglia di cloroformizzare i pazienti, perchè per movimenti male accorti o per contrazioni nel muscolo da tagliare l'operazione potrebbe diventare difficile.

Sul vivo ad operazione finita si spremono alcune goccie di sangue dalla piccola puntura e la si provvede di una piccola medicazione asettica. L'ulteriore correzione della posizione non viene però impresa tantosto ma solo dopo alcuni giorni, quando la ferita cutanea è cicatrizzata quindi al più presto dopo tre giorni. Uno stiramento immediato può allontanare gli estremi tendinei tra loro di tanto da far mancare la ricongiunzione. Nel periodo anzidetto invece si è già formata una connettivale cicatrice dei tendini, pel cui metodico od unico ma non troppo brusco stiramento si raggiunge l'allungamento del muscolo contratto. Però altri imprendono questo stiramento subito dopo la tenotomia.

2. Tenotomia del M. sterno-cleido-mastoideo.

Topografia.

Solo nella sua parte più bassa è il M. sterno-cleido-mastoideo accessibile al tenotomo. Più in alto il muscolo aumenta tanto di volume e colla sua faccia posteriore sta in così stretti rapporti coll'*A. carotide* e colla *V. giugulare int.* che l'operazione è ineseguibile.

L'estremo inferiore del muscolo si divide in una porzione interna

più stretta e rotonda, che si inserisce sul margine superiore dello sterno ed in una porzione esterna clavicolare più larga e piatta che prende impianto sull' estremo sternale del margine superiore della clavicola. Entrambe le porzioni son ricoperte dalla cute e dall'aponeurosi superficiale e la porzione clavicolare lo è inoltre dal platisma mioide. Vicino al margine esterno della porzione clavicolare la *V. giugulare est.* scorre in basso per formare sulla faccia posteriore di questa porzione l'anastomosi arcuata colla *V. giugulare ant.* ed unitamente ad essa sboccare nella V. succlavia. La V. giugulare ant. scorre lungo il margine anteriore della porzione sternale. Mediante i muscoli sottoioidei l'*A. carotide* è abbastanza divisa dalla porzione sternale e nella forte contrazione del muscolo anche la porzione clavicolare si solleva dalle *V. giugulare int.* e *succlavia* sufficientemente per rendere a mala pena possibile una lesione di questi vasi. Nell'operazione sul vivo per la contrattura cicatriziale del muscolo è ancor meno da temere una lesione dei grossi vasi cervicali; però nei fanciulli non si dimentichi che nello strillare le vene dell'apertura superiore del petto s'inturgidiscono fortemente.

Tenotomia.

L'individuo è semiseduto col capo volto forzatamente verso la spalla del lato sano per dare la massima tensione al muscolo.

La divisione sottocutanea è fatta colle regole generali predette ad un buon dito trasverso sopra le inserzioni inferiori ed ogni porzione viene isolatamente tagliata. Non si è concordi circa il quesito, se la divisione debba farsi dalla superficie alla profondità o viceversa (V. sopra): entrambi i processi sono eseguibili.

C. Hüter raccomanda pressantemente d'imprendere l'operazione sui fanciulli nella narcosi, per evitare il turgore delle vene negli strilli.

3. Tenotomia del tendine d'Achille.

Topografia (V. Fig. 127 e pag. 68, *Amputaz.*).

Il tendine d'Achille si attacca all' estremo inferiore della faccia posteriore del calcagno, mentre la parte superiore di questa faccia è divisa per una borsa sierosa dal tendine. Il punto più stretto del tendine si trova a 2-3 cm. al disopra dello spigolo superiore del calcagno; all' interno ed all'avanti del tendine stanno sotto l'aponeurosi l'A. e la V. tibiale posteriore coll'omonimo nervo (V. pag. 80).

Tenotomia.

Il corpo giace sul ventre oppure si solleva la gamba in modo che la faccia posteriore del calcagno ci stia di fronte. Si estende il ginocchio, si flette forzatamente sul dorso il piede in modo da rendere molto sporgente il tendine d'Achille. A livello della metà dei malleoli si infigge il tenotomo vicinissimo al margine del tendine dietro di esso nel connettivo che sta tra il tendine e l'articolazione tibio-tarsica e se ne spinge la punta fino a sorpassare l'altro margine, si innalza il filo del tagliente e colle regole descritte si compie la divisione sottocutanea del tendine. Appena che il taglio è completo, il piede con una scossa salta in ancor maggiore flessione dorsale.

Quando si eseguisce l'operazione pel piede equino, è conveniente infiggere il tenotomo sempre sul margine interno del tendine per evitare sicuramente la lesione dei vasi nello spazio ristretto tra tendine e malleolo interno.

4. Tenotomia del M. tibiale posteriore.

Topografia.

Il *M. tibiale post.* si diparte dalle faccie riguardantisi della tibia e del leg. interosseo. Divenuto tendineo incrocia nel terzo inferiore della gamba il tendine del M. flessor lungo delle dita e giace poi immediatamente dietro il canto interno della tibia e del malleolo int. Verso il tendine d'Achille seguono ad esso il tendine del M. flessor lungo della dita, il N. plantare, l'A. e la V. tibiale post. Mediante il leg. laciniato tendini, nervo e vasi vengon fissati contro la profondità. Il tendine del M. tibiale post. involto in una guaina sinoviale scorre poi sotto e anteriormente al malleolo int. lungo la faccia interna del talo alla tuberosità del navicolare.

Tenotomia.

Mentre la posizione del tendine sulla tibia è sempre la medesima in tutte le circostanze, al disotto del malleolo interno esso tendine subisce nel piede torto uno spostamento diverso secondo il grado della deformità. Perciò la tenotomia secondo Stromeyer, Vogt ed altri vien fatta solo al disopra del malleolo int. e proprio secondo quest' ultimo autore in ferita aperta.

Dopo che l' indice della mano sinistra innalzandosi dal malleolo interno ha palpato il canto posteriore della tibia, a

due pollici sopra il malleolo presso la tibia fissata dall' apice del dito si fa un' incisione longitudinale di 1 pollice della cute e dell' aponeurosi, si fanno divaricare le labbra della ferita, colla sonda si isola il cordone tendineo presso l' osso, si fende la vagina, con un uncino se ne estrae il tendine, che si taglia con un bistorì bottonuto.

CAPITOLO SECONDO

Sutura dei tendini, Tendorafia.

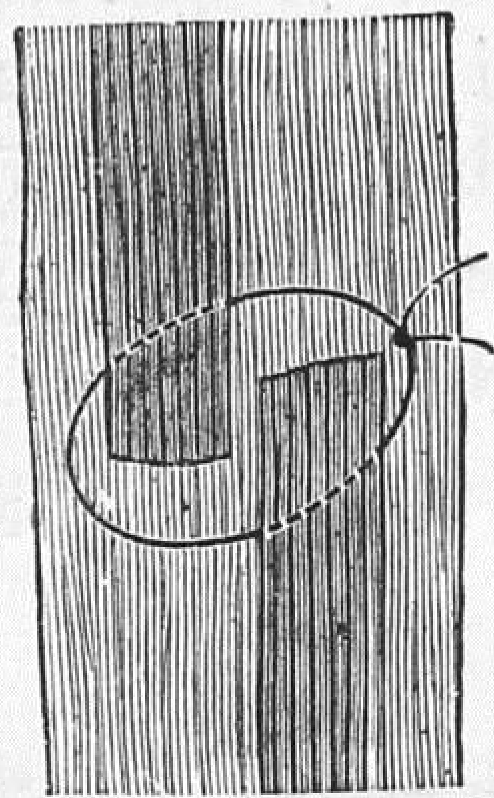
Quando in una ferita accidentale è avvenuto il taglio trasverso di un tendine, il chirurgo ha il dovere di assicurare la unione primaria dei capi e quindi la funzionalità del muscolo. Mentre per lo passato per la difficilmente evitabile suppurazione i successi di questa operazione erano molto mediocri, dopo l' introduzione della medicazione antisettica la sutura dei tendini appartiene alle più rinomate imprese.

L' operazione è anche nei casi recenti quasi sempre congiunta a non indifferenti difficoltà, che riguardano specialmente il ritrovo dei capi centrali retratti. Collo strisciamento centrifugo del ventre muscolare (Volkmann), colla fasciatura elastica centrifuga (Bose), coll' introduzione di uncinetti acuti nelle vagine tendineee (Nicoladoni) si cerca spesso con successo di superare questo atto dell' operazione; ma certo spesso si giunge allo scopo solo dietro estesa sgradita fenditura delle parti molli (guaine, tendinee, ecc.). Nelle operazioni secondarie sul vivo, quando gli estremi tagliati e retratti son fissati in denso connettivo cicatriziale, giova solo un' accurata preparazione delle parti con estirpazione della cicatrice. E quando infine si son trovati i capi, essi si dimostrano sia in seguito a perdita di sostanza per la ferita o per la successiva suppurazione sia per retrazione primaria o per accorciamento secondario nutritivo tanto corti che una ricongiunzione non riesce. Coll'isolamento esteso del capo centrale si può in pochi casi difficili aiutarsi abbastanza (Madelung), sebbene con ciò possa sempre venire alterata la nutrizione del tendine. Se la lesione sta in parte nel dominio del ventre muscolare, si può inserire l'estremo periperico nel cruentato

ventre del muscolo vicino. Alcuni vuoti si ponno superare con atteggiamenti estremi dell'arto; ma nei difetti maggiori viene sempre in scena la questione del rifacimento o compenso plastico. Secondo C. Hüter e Czerny si può dal capo centrale, che in tali circostanze è meglio nutrito che il periferico, staccare una striscia longitudinale, il cui peduncolo nutrizio giace in basso in vicinanza della faccia di taglio. La striscia vien poi ripiegata ad arco e suturata all'estremo periferico in modo da chiudere con essa il vuoto esistente. Secondo le ricerche di Gluck negli animali col decorso asettico delle ferite si ponno trapiantare da un individuo su di un altro pezzi completamente isolati di muscoli e di tendini capaci di funzionare. Lo stesso autore ha con successo sostituito un pezzo lungo 8 cm. di un tendine digitale esfogliato per suppurazione con un fascetto di catgut attorcigliato (1). In un grosso difetto di tutto un gruppo di tendini è da eseguire la resezione nella continuità delle ossa della rispettiva parte corporea per rendere possibile la sutura tendinea (Löbker).

Negli esercizi operatorî sul cadavere, pel quale dietro il taglio dei tendini, manca la retrazione del capo centrale, si è lontani dal trovare queste difficoltà della pratica. Tuttavia è conveniente far esercitare sul cadavere la sutura dei tendini. Si tagliano all' avambraccio appena sopra la mano con un'incisione trasversale tutti i tendini estensori e coll'aiuto delle conoscenze anatomo-topografiche si ricercano i capi corrispondenti e li si uniscono con sutura. In guisa somigliante ponno anche essere usati per questi esercizî i tendini estensori delle dita nella regione del carpo. Assai istruttiva in proposito è anche la resezione dell' artic. tibio-tarsica coll'incisione trasversale anteriore di Hüter (V. pag. 306).

Fig. 185.



Schema della sutura tendinea peritendinosa.

La tendorafia viene condotta in modo che i due capi tendinei vengono direttamente congiunti con uno o più punti di catgut. Secondo Hüter è assai più conveniente non cucire direttamente fra loro le mal nutrite superfici di taglio, ma congiungere tra loro il rivestimento connettivo dei tendini ricco di vasi e di cellule, i peritendini (Fig. 185).

---

(1) Che dimenticò di essere assorbito! (S.)

SEZIONE SESTA.

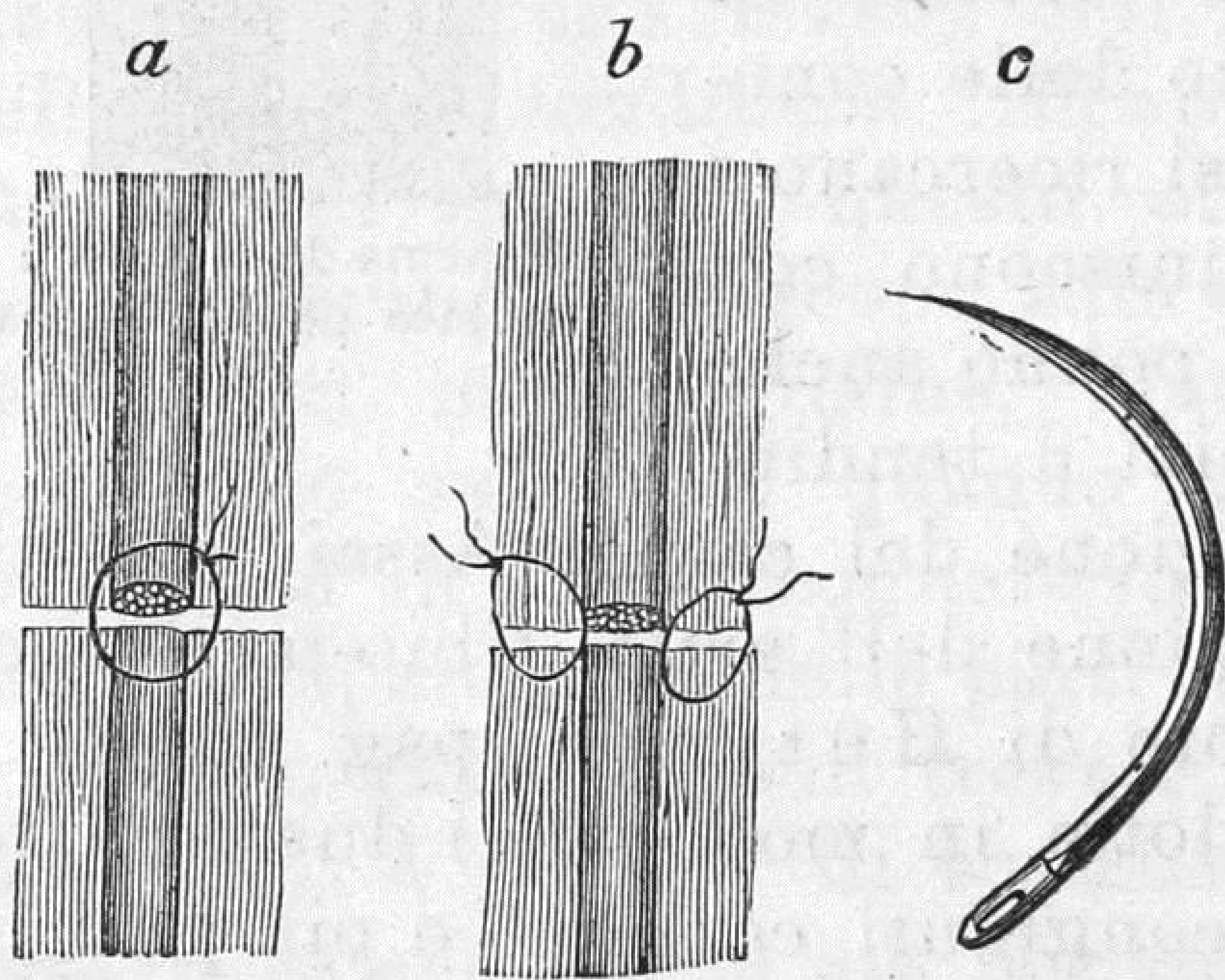
Operazioni sui Nervi.

CAPITOLO PRIMO.

Sutura dei nervi.

Mentre nei tempi andati per la tema della neurite e del tetano si aveva in orrore la riunione dei nervi con sutura, oggi sotto la difesa dell' antisettica medicazione noi abbiamo l'obbligo di rendere possibile colla congiunzione primaria degli estremi recisi il ripristino della nervea conduzione per prima intentio.

Fig. 186.



Schema della sutura nervea diretta *a* e paraneurottca *b* *c* ago di Wolberg.

Abbiamo due metodi: l'avvicinamento dei monconi può venir effettuato con punti di sutura. che vengon posti nel tessuto connettivo paraneurotico o che trafiggono i fasci nervosi stessi. Il primo processo — la *Sutura paraneurotica* (Fig. 186 *a*) — venne per la prima volta eseguito da Baudens (1836), e recentemente (1870) introdotto nella pratica chirurgica da Hüter. Esso ha il pregio che colla sutura non si rinnovellano contusioni o divisioni delle fibre nervose. La *sutura nervosa diretta* (Fig. 186 *b*) congiunge invece meglio tra loro le

superfici di sezione delle singole fibrille nervose; ma nel decorso non completamente asettico il pericolo della neurite è in questo processo maggiore che nella sutura paraneurotica. La sutura nervea diretta venne fatta per la prima volta nel 1863 da Nélaton sul nervo mediano e recentemente raccomandata specialmente da Wolberg.

Nelle ferite recenti prima di apporre i punti con una forbice affilata si devono regolare le superfici di sezione esportando tutte le parti ammaccate e sacrificando, si capisce, il menò che si può di sostanza nervosa. Fibre nervose rimaste illese non dovrebbero giammai essere affatto recise, come si faceva spesso per l' addietro. Se nel vivo si deve fare la sutura nervea secondaria solo dopo la cicatrizzazione, si ricercano i capi recisi nella cicatrice, si isolano e si resecano i monconi raggrinzati, esportando anche qui della sostanza nervosa quanto meno è possibile.

Come materiale di sutura si deve impiegare solo catgut. Per la sutura paraneurotica ponno essere usati gli ordinarî aghi fini con piccola o grande curvatura: invece questi nella sutura nervea diretta ledono troppe fibrille nervose. Quindi si impiegano per quest'ultima fini aghi di Hagedorn (Fig. 19) oppure aghi pei nervi di Wolberg (Fig. 186 *c*). Entrambi sono appiattiti sui lati, così che, spingendoli parallelamente all'asse longitudinale del nervo, la punta penetra, ma invece di recidere le fibre le divarica. Nei nervi più piccoli basta un punto di sutura, nei più grossi sono necessarî due.

Per eseguire la *sutura paraneurotica* con una pinzetta assai fina si afferra il connettivo paraneurotico di un capo senza contundere le fibrille stesse e con un ago armato a $^1/_2$ cm. circa dalla superficie di sezione si trafigge il connettivo fino alla superficie di sezione del nervo, si afferra in somigliante guisa l' altro estremo e si comprende nel punto di sutura per uguale estensione il tessuto paraneurotico di esso. Nell'annodare i fili si bada che le superfici di sezione combacino esattamente. Se nel punto di sutura si comprende meno tessuto, il filo taglia facilmente; se se ne comprende troppo, è tolta l'esatta corrispondenza delle superfici di sezione. Di regola si devono mettere due punti di sutura paraneurotica.

Tillmanns raccomanda l'*uso combinato della sutura diretta* e *dell'indiretta* e cioè di porre la sutura diretta non attraverso tutto lo spessore dei monconi nervei ma soltanto lateralmente attraverso le vagine nervose e la sostanza nervea

corticale; e poi su ciascun lato del nervo un punto di sutura paraneurotica di avvicinamento.

Se per la ferita andò perduta sostanza nervea in maggiore estensione, allora si è di fronte al quesito della *nerveo-plastica*. Létiévant propose di imprendere un'autoplastica nervosa mediante la formazione di un lembo, come venne descritto poco fa per la plastica dei tendini, o di cucire l'estremo periferico in un nervo vicino lateralmente cruentato od infine, nella contemporanea lesione di due nervi, di congiungere il moncone periferico di uno colla superficie di sezione centrale dell'altro (greffe nerveuse). Albert e Vogt innestarono il primo un pezzo di nervo completamente isolato da un arto amputato, il secondo in base agli esperimenti sugli animali di Gluck i nervi ischiatici di un cane nei nervi lesi di un uomo. Nelle estese lesioni dei nervi e dei tendini è da render possibile l'apposizione della sutura colla resezione nella continuità delle ossa dell'arto (Löbker).

Negli esercizî operatorî sul cadavere la sutura nervosa non deve essere affatto dimenticata: ogni chirurgo ha oggigiorno l'obbligo di farne uso. Sul cadavere o si ponno denudare e recidere singoli tronchi nervosi per avere l'opportunità di esercitare la sutura nervea oppure si approfitta degli stessi esercizî raccomandati per addestrarsi nella sutura dei tendini.

CAPITOLO II.

Generalità di metodica e tecnica dello stiramento dei nervi Neurotomia e Nevrectomia.

1. Stiramento dei nervi.

L'operazione si prefigge o di liberare dallo strozzamento nervi involti in tessuto di cicatrice oppure di guarire certe malattie nervose (neuriti, nevralgie, epilessie, trisma e tetano) coll'influenza della conduzione e della nutrizione del rispettivo tronco nerveo o perfino col propagare queste modificazioni sugli organi centrali.

Lo stiramento dei nervi vien sempre eseguito in ferita aperta, dopo che il nervo venne isolato colle regole date per la ricerca dei tronchi arteriosi (V. pag. 29).

Nella scelta del luogo dello stiramento siamo talora astretti ad un punto determinato del decorso del nervo per la sede della malattia specialmente nello strozzamento cicatriziale. Ma per la grande maggioranza degli altri casi vale come norma d'imprendere il denudamento e lo stiramento il più che si può presso il centro; e quindi nella pratica, tutta volta che possibile, vengono stirati i plessi e rispettivamente i tronchi principali. Per evitare però tutte le lesioni di vicinanza si hanno da ricercare i nervi in quei punti ed in quella guisa che si prescrissero dai maestri di anatomia chirurgica.

Dopo che si è penetrati col coltello fin sul nervo, deve questo essere denudato nella sua guaina, come si fa pel vaso nella legatura delle arterie, acciò che lo stiramento avvenga nell'interno della medesima e quindi ne risulti un più esteso sbrigliamento del nervo dal nevrilema morbosamente alterato (P. Vogt). Si solleva adunque il nervo fuori della sua vagina con una leva o con un uncino ottuso e vi si insinua sotto il dito indice piegato ad uncino: poi si piglia il nervo tra pollice ed indice e mentre l'arto tiene un atteggiamento medio lo si stira fortemente alcune volte tanto in senso centrifugo che nel centripeto.

Queste trazioni *manuali* son decisamente da preferire allo stiramento *istrumentale* con uncini o con leve, perchè la sostanza nervea nello scorrere sui margini dello strumento si piega, si riflette e così vien troppo fortemente contusa. Pei piccoli nervi, sotto i quali non si può passare il dito, Vogt raccomanda di stirarli con un sottile tubo di gomma passatovi attorno o tra le branche di una pinzetta anatomica ricoperte di gomma.

Finito lo stiramento il nervo giace come un' ansa nella ferita, avendo l' arto conservato l'atteggiamento medio: cambiando questo nell'estremo conveniente e colla dolce pressione del dito si riporta il nervo nella sua posizione normale. Eseguendo l'operazione sul vivo si disinfetta la ferita, si ristagnano piccole emorragie ed infine si fanno drenaggio e sutura. Per ottenere una cicatrice molle che non alteri poi il nervo, l'operazione sul vivo deve essere condotta al pari della cura consecutiva colla più stretta antisepsis.

2. Neurotomia e Nevrectomia.

Il taglio dei nervi, neurotomia, ha lo scopo di interrompere

la conduzione di un nervo ammalato nevralgicamente per un irritamento periferico mediante la soluzione di continuità del nervo medesimo. È fatto solo sui nervi sensitivi, mentre per la cura delle nevralgie di nervi misti lo stiramento ha preso il luogo della neurotomia.

Il taglio dei nervi può talora essere fatto sottocutaneo col tenotomo; ma il più delle volte il taglio è fatto solo dopo che si è scoperto il nervo in una ferita come per lo stiramento.

Siccome il successo del taglio semplice dei nervi è poco sicuro in causa della riunione primaria degli estremi, così in luogo della neurotomia si è introdotto l'escisione di un pezzetto di nervo (nevrectomia). Per impedire sicuramente la ricongiunzione dei monconi si deve resecare un pezzetto lungo parecchi centimetri di nervo. Ciò che sui nervi cranici non sempre riesce; e quindi Hüter propose di indurre collo schiacciamento o colla cauterizzazione una degenerazione più estesa dell'estremo centrale. Lo stesso autore fece rilevare, che vengono attaccati da nevralgie proprio quei tronchi nervosi che passano in un canale osseo. Flogosi e stenosi di questi canali devono essere le più attive cause delle nevralgie; quindi la nevrectomia deve arrivare da tutte due le parti del canale osseo attraverso il quale il ramo nervoso scorre alla periferia.

Assai commendevole è la proposta di Vogt di premettere ad ogni nevrectomia lo stiramento centripeto e centrifugo del nervo, perchè questo è un mezzo assolutamente innocuo e col quale possiamo influire su più estesi tratti del capo centrale.

CAPITOLO III.

Ricerca dei singoli tronchi nervosi per lo stiramento e la nevrectomia.

I. Scopertura dei nervi al capo, al collo, al tronco.

Tanto lo stiramento quanto anche la resezione di un nervo cranico si fa il più spesso sui rami del *N. trigemino.* Pur troppo è tecnicamente impossibile senza operazioni molto ag-

gressive avvicinarsi alle radici del nervo quanto si desidererebbe. Le operazioni devono quindi essere per lo più eseguite sugli estremi periferici di esso.

1. Nervo sopraorbitale.

Topografia (Fig. 187).

Dopo che la prima branca del quinto — ramo oftalmico — attraverso la fessura orbitale superiore è penetrata nell' orbita, manda i suoi tre rami già prima isolati in diverse direzioni. Di essi il *N. frontale* sta accollato alla parete superiore dell' orbita e si divide nel *N. sopratrocleare* che va all'interno, abbandona l'orbita sulla troclea per espandersi nella cute della palpebra superiore e della fronte; nel *N. sopraorbitale* che quale continuazione diretta del tronco incrocia nell'incisura sopraorbitale il margine omonimo nei confini tra terzo interno e due terzi esterni, e accompagnato da una piccola arteria si espande nella cute della fronte fino in alto verso il cocuzzolo. Se invece dell'incisura vi ha un foro sopraorbitale, il nervo non sempre vi passa dentro.

Stiramento e Resezione.

Sui confini tra terzo interno e terzo medio del margine sopraorbitale si ricerca, tasteggiando coll' indice della mano sinistra, l'incisura sopraorbitale ed in grande vicinanza vi si fa una incisione longitudinale nella pelle e nel M. orbicolare che cominciando all' impianto della palpebra s' innalza verticalmente per pochi centimetri. Poi si fa scivolare il taglio fin sull'incisura stessa e vi si trova facilmente il nervo.

Se devesene fare lo stiramento, si isola il nervo con una sonda o con ago da legatura e lo si stira con alcuni forti tratti in entrambe le direzioni, eventualmente usando di una pinzetta ricoperta di gomma.

Se invece si deve fare la resezione del nervo, si stacca trasversalmente nella ferita l'inserzione della membrana tarsea sup. dal margine sopraorbitale, dalla volta dell' orbita si abbassa il connettivo grassoso e si segue il nervo, che giace su questo tessuto, fino al fondo dell' orbita; si recide più all'indietro che si può, si stira fuori il capo periferico e lo si escide dalle sue espansioni alla fronte. — Si segue il nervo fino nelle profondità dell'orbita più facilmente se si fa un'incisione trasversa sul margine sopraorbitale; però così si taglia facilmente

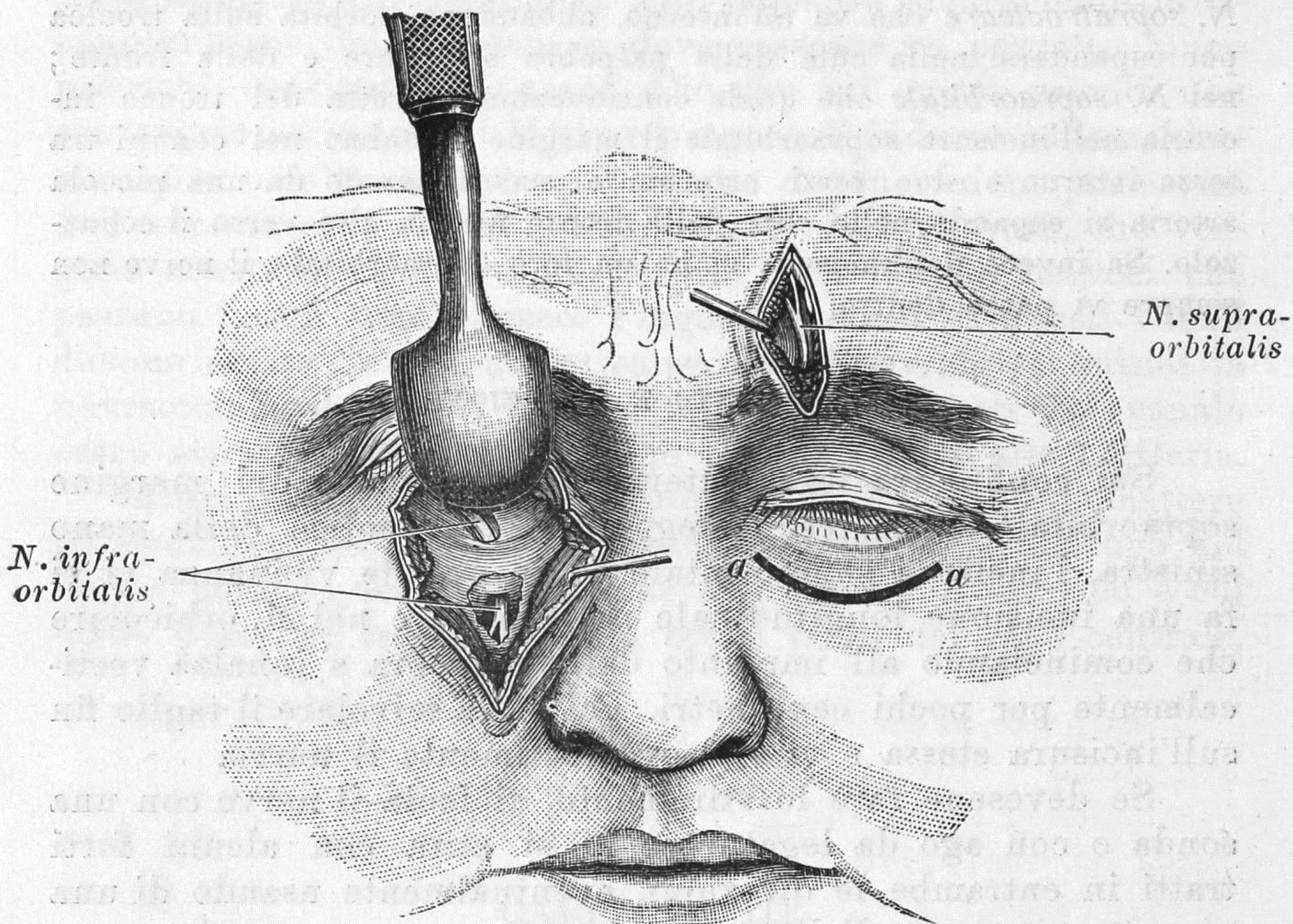
anche il nervo. — La ferita è chiusa con uno o due punti di sutura e sul vivo guarisce per primam intentionem sotto l'asettica medicazione occlusiva.

2. Nervo infraorbitale.

Topografia (Fig. 187).

Il ramo *sopramascellare* o *mascellar superiore* — seconda branca del N. trigemino — dopo la sua uscita dal foro rotondo dello sfenoide attraversa la fossa sfeno-mascellare diretto alla fessura orbi-

Fig. 187.



Posizione dei nervi sopraorbitale ed infraorbitale nei punti scelti per lo stiramento e la nevrectomia. *aa* Incisione per scoprire il nervo infraorbitale.

tale inf. Dopo aver dati due rami pel ganglio sfeno-palatino ed il N. alveolare sup. sulla parete posteriore della tuberosità mascellare, ed essere giunto in basso scorrendo parte in un solco osseo, parte tra le lamine della parete anteriore dell'osso mascellar superiore, esso secondo ramo del quinto sorpassa il margine della fessura orbitale con due diramazioni, delle quali l'esterna più piccola — *N. zigomatico* — lungo la parete esterna dell'orbita ed attraverso il canale del malare giunge alla faccia ed alla regione temporale. L'interno e più

grosso « *N. infraorbitale*, prima di entrare nell'apertura posteriore del canale infraorbitale, scorre parallelo alla fessura orbitale diretto dall'interno e dall'indietro all'esterno ed all'avanti. Quivi esso giace sul margine posterior superiore del mascellar superiore in grande ed esatta vicinanza della fessura infraorbitale e non di rado è contenuto in un semicanale per lo più in un solco dell' osso che si continua spesso come semicanale infraorbitale aperto in alto nella parte posteriore della parete posteriore dell'osso medesimo » (Wagner). Attraverso il canale infraorbitale, obliquo da fuori in dentro e da dietro in avanti, il nervo, unito strettamente all'*A. infraorbitale*, dal foro infraorbitale perviene sulla faccia anteriore della guancia. Nel canale stesso manda il N. dentale sup. ant. nella parete anteriore del mascellar sup. ed all'antro d' Highmoro. Dopo l'uscita dal foro infraorbitale le fibre del nervo si divaricano come *piede anserino* nella fossa canina ricoperte dal M. elevatore del labbro superiore.

Stiramento e Resezione.

a) Scopertura del nervo fino alla fessura orbitale inf. secondo A. Wagner.

Il corpo giace sul dorso, la nuca è appoggiata su un cuneo, il capo fissato da un assistente.

Primo atto: Ricerca ed isolamento del nervo al foro infraorbitale.

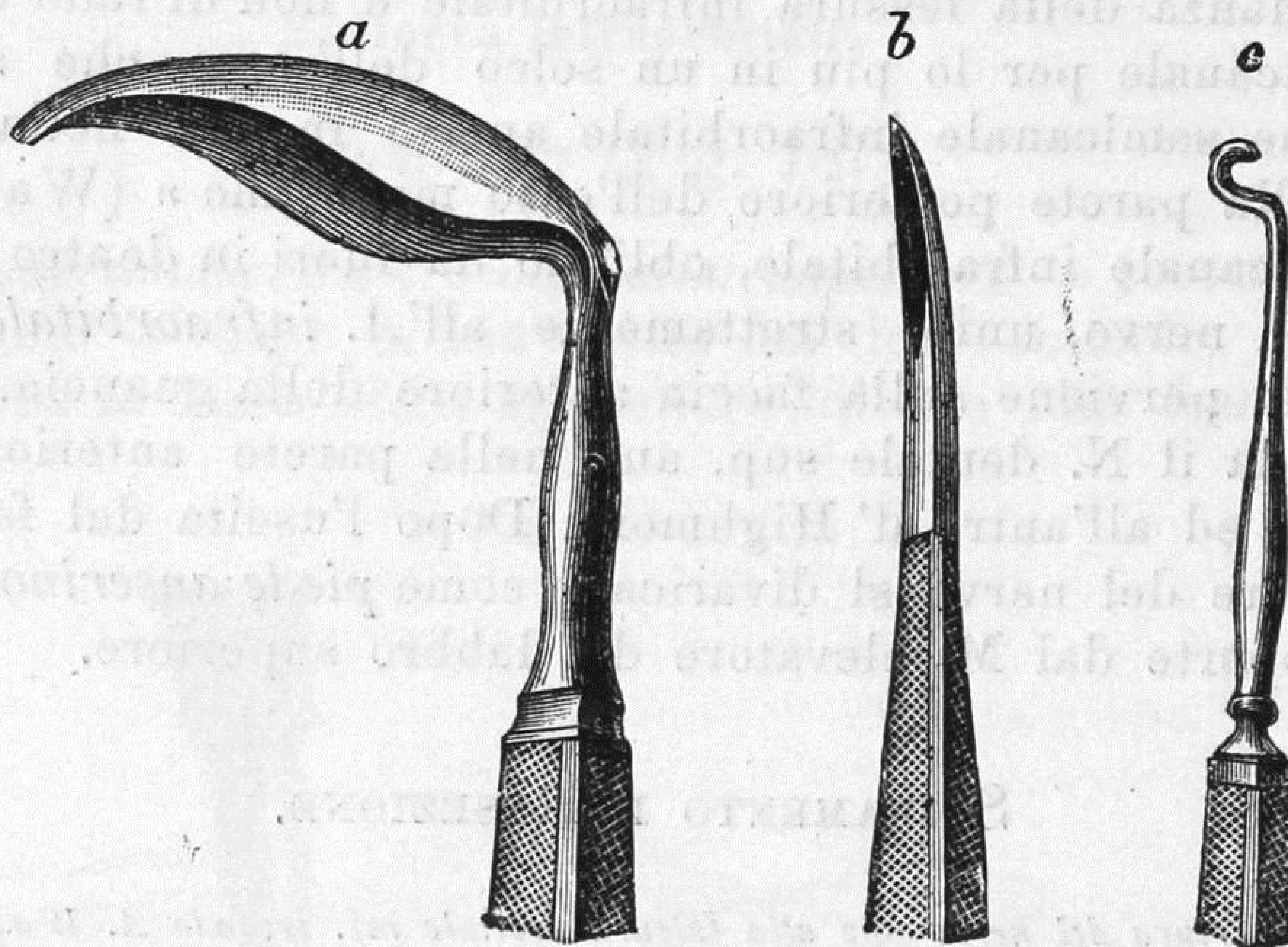
Con un'incisione arcuata scorrente appena sotto e parallela al margine infraorbitale sull'osso si scopre lo spigolo inferiore dell'orbita. Colla leva si spingono in basso le parti molli della sezione superiore della fossa canina, denudando così il forame infraorbitale col nervo che ne esce. Con un fino uncinetto pei nervi di Wagner (Fig. 188 *c*) si carica e si isola da tutti i lati il fascetto nervoso.

Secondo atto: Scopertura del pavimento dell' orbita fino alla fessura orbitale inferiore.

Si distacca l' inserzione della membrana tarsea inf. dal margine orbitale inferiore e poi con una larga leva si stacca in via ottusa e sottoperiostea dal pavimento tutto il contenuto dell' orbita fino alla fessura orbitale inferiore. Frenata la lieve emorragia sul vivente, si solleva tutto quanto il contenuto dell' orbita col preaccennato speculum a cucchiaio di

Wagner (Fig. 188 *a*) il quale colla pulita sua faccia convessa rischiara il terreno operativo. Il manico dello strumento deve

Fig. 188.



a speculum, *b* scalpello, *c* uncinetto ottuso di Wagner per la nevrectomia del nervo infraorbitale.

essere tenuto sempre parallelo alla fronte, acciò che il bulbo non venga contuso dal cucchiaio. Il bianco nervo e sul vivo la rossa arteria traspaiono allora dalla sottile parete del canale osseo.

Terzo atto: Isolamento del nervo nel canale infraorbitale.

Con un fino scalpello stiliforme (Fig. 188 *b*) si abbatte cautamente la parete superiore del canale infraorbitale nella sua sezione posteriore e colla pinzetta si tolgono via le lamelle ossee. Aperto il canale, si circonda il nervo coll' uncinetto, caricandolo dalla parte dell' arteria per non comprenderla, e lo si solleva fuori del canale.

Quarto atto: Stiramento o resezione del nervo.

Per stirare il nervo lo si afferra nell'orbita colla pinzetta di Vogt e si finisce l'operazione colle regole consuete. Lo stiramento dopo l' isolamento nel foro infraorbitale non conviene in causa della fissità del nervo nel canale per le sue diramazioni.

Se si deve fare la resezione, si isola il nervo coll' unci-

netto di Wagner all' indietro fino nella fossa sfeno-mascellare e quivi lo si taglia con una forbice alla sua uscita dalla fessura orbitale inf. si estrae il capo reciso dal forame infraorbitale e lo si estirpa completamente.

Un piccolo tubo a drenaggio introdotto nell' orbita procura nel vivo lo scolo dei secreti; sui due lati di esso si sutura la distaccata palpebra al margine inferiore della ferita.

Per evitare le lesioni dell'operazione di Wagner nell'orbita Langenbeck ed Hüter eseguiscono il taglio sottocutaneo del nervo nella fessura orbitale. Il primo infigge un acuminato tenotomo colla punta diretta all'indietro ed in basso appena sotto il leg. palpebrale est. e lo fa scivolare lentamente all' indietro ed in basso sulla parete esterna dell'orbita fino a che non si sente più veruna resistenza ossea e quindi fino nella fessura orbit. inf. Poi rivolge il filo dello strumento contro l'acuto spigolo del processo orbitale del mascellar sup. e rasa questo con moti di sega e taglia così il N. e l'A. infraorbitali. Dopo denuda il nervo alla faccia sul foro infraorbitale, afferra il cordoncino isolato tra le branche di un portaghi, svelle il nervo fuor dal canale e lo estirpa dalle parti molli della guancia.

Siccome nella più profonda penetrazione del tenotomo nella fossa sfeno-mascellare verrebbe minacciata l'A. mascellare int., Hüter consiglia di modificare il processo in modo che punta la pelle, si insinua una stretta leva fino sulla fessura orbitale e nel canale così formato si recide il nervo con un tenotomo concavo bottonuto.

b) Escisione della seconda branca del trigemino colla resezione temporanea dell'osso zigomatico secondo Lücke.

L'operazione di Wagner non riesce a poter recidere la seconda branca del V appena sotto il foro rotondo prima delle ramificazioni. Si può denudare il nervo sia dall'avanti mediante la trapanazione del mascellar sup. (Charnochan) e risp. mediante la resezione temporanea di quest' osso, oppure con una assai più leggiera lesione penetrando nella fossa sfeno-mascellare col temporaneo scostamento dell'O. zigomatico (Lücke).

Per eseguire quest' ultima operazione si adagia il capo sul lato sano in modo che sia perfettamente illuminata la parte su cui si deve operare.

Primo atto: Isolamento e scostamento del malare.

L' incisione comincia all'angolo anterior inferiore del zigomatico a circa 1 cm. sopra l'angolo esterno dell'occhio e distante 2-3 mm. dal margine orbitale esterno. Essa corre nelle parti molli e nel periostio obliqua in basso ed all'avanti fino sul margine inferiore della radice

del proc. zigomatico del mascellar sup. in corrispondenza del terzo dente molare superiore.

Con uno stretto coltello si staccano le parti molli proprio dalla parete posteriore del proc. zigomatico in corrispondenza dell'incisione esterna e da questo canaletto colla sega a punta o colla sega a catena si divide obliquamente verso l' avanti e l' interno la radice del proc. zigomatico dal corpo del mascellar sup. Non si deve segare l' osso in direzione sagittale (antero-posteriore) perchè il residuante proc. zigomatico verrebbe a ricoprire l' entrata nella fossa sfeno-mascellare e ad ostacolare la consecutiva riunione dell'ossatura.

Una seconda incisione va dall'estremo inferiore della prima lungo il margine inferiore del malare obliqua in dentro ed in alto e termina alcuni mm. sopra il proc. zigomatico del temporale. Si fende il periostio e si divide l' osso colla tanaglia di Liston. Si stacca il massetere dal margine inferiore del malare, si sollevano ottusamente le parti molli dalla faccia posteriore dell'osso ed allora si può rovesciare in alto il segato osso malare colle sue parti molli di ricoprimento.

Secondo atto: Ricerca del nervo nella fossa sfeno-mascellare.

Mentre l' assistente con un uncino ottuso tiene in alto il lembo osseo-cutaneo, l' operatore col manico dello scalpello o con una leva, eventualmente dopo incise le fibre anteriori del M. temporale, allontana ottusamente le masse grassose della fossa sfeno-mascellare insieme all'A. mascellare int. contenutavi ed al grosso plesso venoso comite dalla tuberosità mascellare, le spinge all'indietro e ve le tien fissate con un uncino ottuso piatto. Se queste masse di adipe ingombrano troppo, se ne estirpa una parte. Con una sonda si ricerca la fessura orbitale posteriore, si isolano tra loro l'arteria ed il nervo e con un uncinetto si stira in fuori questo. Lo si distingue dall'arteria per la sua direzione obliqua dall'indietro, interno, alto in avanti, basso, esterno, mentre l' arteria va dall' esterno in dietro e basso. Si segue tosto il nervo fino sul foro rotondo e lo si isola.

Terzo atto: Escisione del nervo.

Con un tenotomo acuminato si penetra dall' indietro nel canale infraorbitale, con una pinzetta si stira fortemente all'indietro il nervo e lo si recide quanto più si può all'avanti nel canale, con che desso può venirne completamente estratto. Poi con una fina forbice si va in alto contro il forame rotondo e si recide anche qui il nervo. Per essere perfettamente sicuri di distruggere ad un tempo anche il N. alveolare post. che nasce molto verso il centro, si scalpella a piatto ossiavero superficialmente la parete postero-esterna della tuberosità mascellare senza però aprire l'antro d' Higmoro.

Quarto atto: Riunione della ferita.

Dopo che si è accuratamente ristagnata nel vivo l'emorragia dai piccoli vasi tagliati e si è irrigata antisetticamente la ferita, si riporta il malare nella sua originaria posizione e con un punto di sutura ossea lo si ricongiunge all'obliquamente segato mascellar superiore. Nel punto più declive della ferita si pone un tubo di scolo e si chiude il resto con sutura.

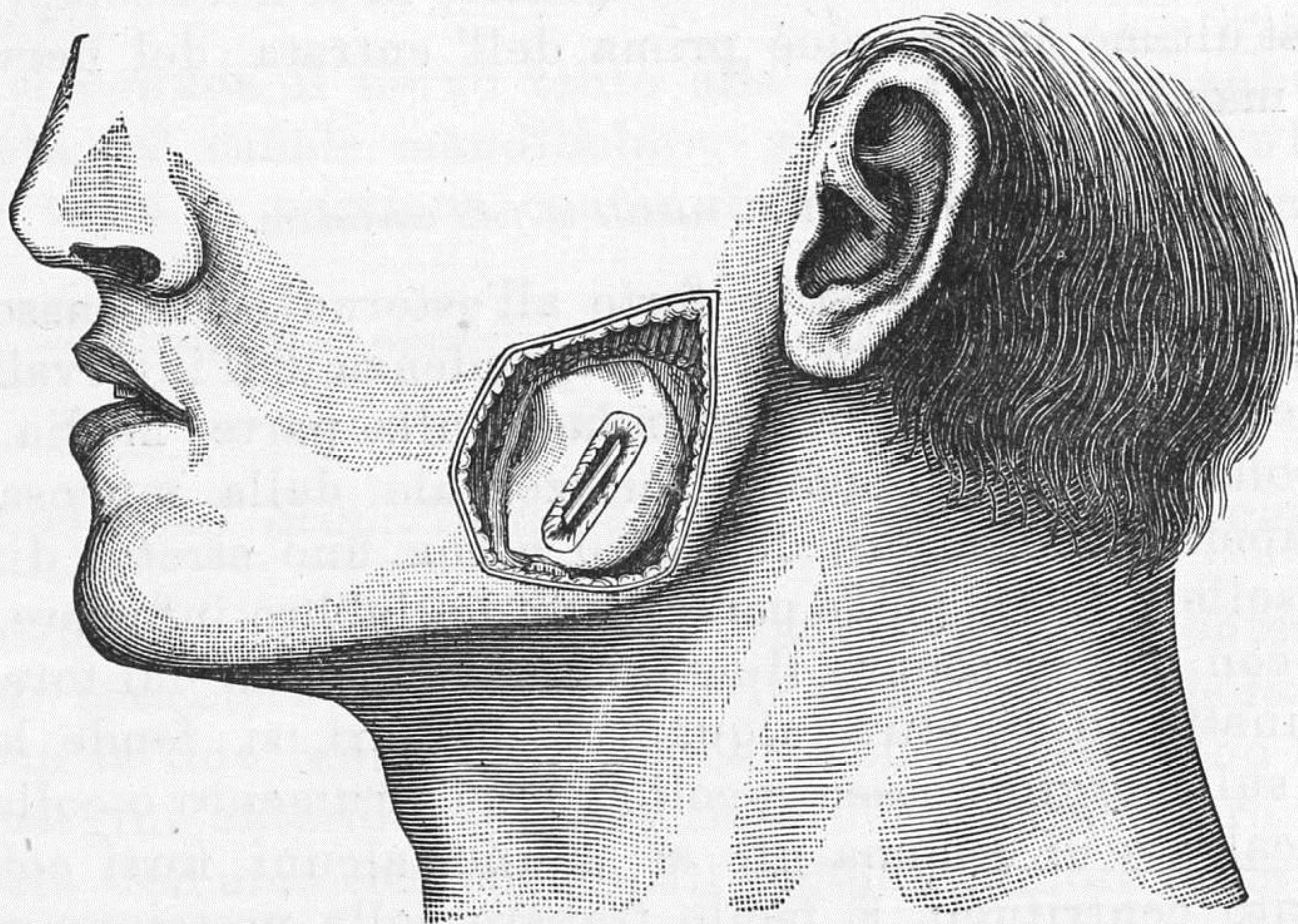
L'operazione di Lücke procura un'assai interessante vista della fossa sfeno-mascellare fino in alto alla base del cranio; è quindi un ben lodevole esercizio sul cadavere.

3. Nervo mandibolare.

Topografia (Fig. 189).

Il *N. mandibolare* proviene come nervo misto e come ramo più grosso dalla terza branca del trigemino. Giace un po'dietro il *N. linguale* dapprima tra i due M. pterigoidei poi tra il M. pterigoideo int. la faccia interna della branca ascendente della mandibola, entra nel-

Fig. 189.



Posizione del nervo mandibolare nel canale dentale sull'angolo della mandibola.

l' apertura interna del canale mandibolare per percorrerlo tutto ed uscire al mento dal forame mentale ed irraggiarsi nelle sue diramazioni terminali. Prima dell' ingresso nel canale si divide in tre rami, di cui il primo, *N. milo-joideo*, scorre sulla faccia interna della mandibola verso l'omonimo muscolo ed il ventre anteriore del digastrico;

il secondo, *N. alveolare inf.* entra nel canale mandibolare e vi forma attorno all'*A. alveolare int.* la rete nervosa pei denti inferiori; il terzo, *N. mentale*, percorre il canale ed uscito dal foro mentoniero giace sotto il M. depressore dell'angolo della bocca.

L'apertura interna del canale dentale inferiore sopravanzata dalla lingula (o spina di Spix) si trova ad 1 cm. circa sopra una linea che dall'apice dell'angolo della mandibola va al punto d'incontro del margine superiore dell' arco mandibolare col margine anteriore della branca ascendente. Il canale stesso attraversa l' arco mandibolare a metà livello tra margine superiore e margine inferiore; negli individui vecchi per l'atrofia degli alveoli si approssima di più al margine superiore. Il foro mentoniero sta tra il primo ed il secondo dente molare inf. nel mezzo di una linea congiungente il margine superiore coll'inferiore della mandibola, e nei vecchi del pari un po' più vicino al margine superiore.

Stiramento e Resezione.

Il N. mandibolare (o dentale inf.) può essere scoperto sia al foro mentoniero sia alla lingula. Lo stiramento di esso è bensì eseguibile in ciascuno dei punti con speranza di successo, ma però l'operazione è più sicura alla lingula.

Se nel vivo si decide la resezione, la si deve sempre fare in quest'ultimo luogo, cioè prima dell' entrata del nervo nel canale mandibolare.

a) Scopertura del N. mentale al foro mentoniero.

Mentre l'assistente stira forte all'esterno ed in basso l'angolo orale del lato affetto, in corrispondenza dell'intervallo tra il primo ed il secondo dente molare sulla parte media della mandibola si fa un' incisione orizzontale della mucosa fino sulla superficie anteriore dell' osso e con uno stretto dissecatore si sollevano un po' le parti molli del labbro inferiore della ferita; con che si scopre il nervo alla sua uscita dal foro. Con un uncinetto lo si stira alquanto in fuori, si fende la sua guaina sul margine osseo e collo stesso strumento o colla pinzetta ricalzata di gomma gli si danno alcuni forti colpi di stiramento centrifugo. È facile frenare colla pressione quella poca emorragia che può provenire dalla lesione dell'A. alveolare.

b) Scopertura sulla lingula per lo stiramento intraboccale o la resezione secondo Paravicini.

Con uno speculum oris di Heister si spalanca la bocca, si fa stirare all'esterno l'angolo orale del lato affetto.

Coll'indice sinistro tasteggiando dall'ultimo dente molare in alto si trova il margine interno del canto anteriore della branca ascendente della mandibola e nei soggetti magri si può già sentire la lingula sulla superficie interna della branca medesima.

Con una incisione verticale di 2 cm. circa dietro il margine interno del canto anteriore predetto si fendono la mucosa, l'inserzione del M. pterigoideo ed il periostio. Con uno stretto dissecatore si fa il distacco sottoperiosteo delle parti molli del labbro posteriore della ferita e le si rovesciano indietro ed in alto fin sopra la lingula. Seguendo il cordone allora visibile fino alla sua entrata nel canale dentale si persuade, che desso è realmente il N. mandibolare ricercato e non il N. linguale quivi collocato un po' più all' indietro ed all'interno.

Si isola dal nervo l' arteria comite, e caricato quello su di un uncinetto, lo si può stirare in direzione centrifuga ed in direzione centripeta.

Per fare la resezione, colla pinzetta si estrae dalla ferita un' ansa di nervo quanto si può lunga e, previo stiramento, la si escide.

Se si denuda il nervo tanto alla sua entrata quanto alla sua uscita dal canale mandibolare, si può con Schönborn resecare tutta la porzione contenuta nel canale medesimo.

c) Nevrectomia del N. mandibolare colla trapanazione della parete anteriore del canale dentale inferiore.

Primo atto: Scopertura dell' angolo della mandibola.

Con un' incisione arcuata si forma un lembo contenente pelle, M. massetere e periostio dell' angolo mandibolare in modo che le due branche discendenti dell'arco scorrano lungo i due margini anteriore e posteriore del M. massetere e la convessità dell'arco corrisponda all'angolo inferiore della mandibola fino al margine anteriore del massetere stesso. Col coltello si stacca l'inserzione inferiore di questo muscolo, col dissecatore in via sottoperiostea si solleva dall'osso il lembo verso la sua base in modo da poter vedere nudo l'angolo della mandibola fino al margine alveolare senza però dividere l' inserzione della mucosa. Si può anche evitare la lesione dell'A. mascellare est. scorrente sul margine ant. del M. massetere.

Secondo atto: Trapanazione del canale mandibolare e Resezione del nervo.

Nel mezzo di una linea, che congiunge l'apice dell'angolo col punto nel quale confluiscono il canto anteriore della branca ascendente col margine superiore del corpo della mandibola, collo scalpello e maglietto si fa saltare un pezzo largo circa 1 cm. di lamella ossea fino a raggiungere la sostanza midollare. (Nei vecchi la trapanazione deve avvicinarsi di più al margine superiore). Nel canale così aperto diventa visibile come un cordone bianco il N. dentale inf., colla comite arteria e nell'ulteriore scalpellamento lo si può seguire in dietro ed in alto fino alla sua entrata nel canale.

Quando si è scoperto il nervo per circa 3 cm. lo si carica sull' uncinetto di Wagner, lo si isola, se possibile, dall'arteria e se ne escide tutto il pezzo denudato.

Se vien ferita l'A. alveolare, si stagna l'emorragia del vivo col tamponamento. I piccoli tamponi vengono assicurati da fili, i capi dei quali escono dall' angolo inferiore della ferita, in cui si insinua anche un tubetto da drenaggio, ed il resto, a lembo ritornato in posto, si chiude con sutura. Per evitare affatto l' emorragia Hüter consiglia di fare la resezione col termocauterio al rosso.

[Il Dott. Galignani propone un terzo metodo per la nevrectomia del N. mandibolare. Eccolo:

Si conduce un taglio di 3 cm. fino all'osso sul bordo posteriore della mandibola distante $^1/_2$ cm. circa e dal lobulo e dall'angolo; col dissecatore si respinge in dentro il periostio, e se possibile, collo stesso strumento, se no colle punte di una forbice si stacca l'inserzione tendinea del pterigoideo interno di tanto da passarvi l'indice. Sentita con esso l'eminenza unciforme si solleva fino alla stessa il periostio, e guidandovi allora sotto un piccolo uncino ottuso si afferra indubbiamente il nervo dentale, che si trae a riva della ferita e si scopre essere nettamente isolato. Quivi si può allacciarlo qualora lo si volesse strappare, ma non essendovene mestieri, lo si recide dal lato centrale più in alto che possibile e poi rasente l'ingresso del canale dentario. Il tratto di cordone così esportato misura in lunghezza non meno di 3 cm., onde è sufficiente a garantire l'esito dell'operazione.

Questo metodo ha sull' endorale il vantaggio della mag-

giore facilità di esecuzione, di evitare sicuramente il nervo linguale, che in quello pel primo si presenta e potrebbe venir scambiato col mandibolare e di permettere la cloronarcosi più comoda. Ma vulnerando la cosmesi è da riserbare pei casi nei quali non è eseguibile il metodo di Paravicini, specialmente per macroglossia o serramento delle mascelle. S.]

4. Nervo linguale.

Topografia.

Il *N. linguale*, pure ramo della seconda branca del V, scorre, dopo ricevuta sotto angolo acuto la corda del timpano dal facciale, dapprima tra faringe e M. pterigoideo est., poi obliquo in basso ed all'avanti tra i due M. pterigordei, più oltre tra la faccia interna della branca ascendente della mandibola ed il M. pterigoideo int., ed infine lungo l'arco palato-glosso ad arcata convessa in basso sul pavimento della bocca. Quivi ricoperto solo dalla mucosa passa sulla ghiandola sottomascellare per mandare le sue propagini nella sostanza della lingua tra il M. ioglosso ed il M. genio-glosso.

Stiramento e Resezione.

a) Sul margine laterale della lingua.

Con una molletta o con un'ansa di filo si stira la lingua fortemente fuori della bocca e dal lato opposto; con un uncino si stira all'esterno l'angolo corrispondente della bocca.

Alla base della lingua con un'incisione parallela al margine laterale di questa si fende la mucosa appena sotto il punto del suo passaggio dalla lingua sul pavimento della bocca e si scopre così tosto il nervo. Lo si estrae con un uncinetto e si può allora stirarlo oppure resecarlo.

b) Dietro la branca ascendente della mandibola.

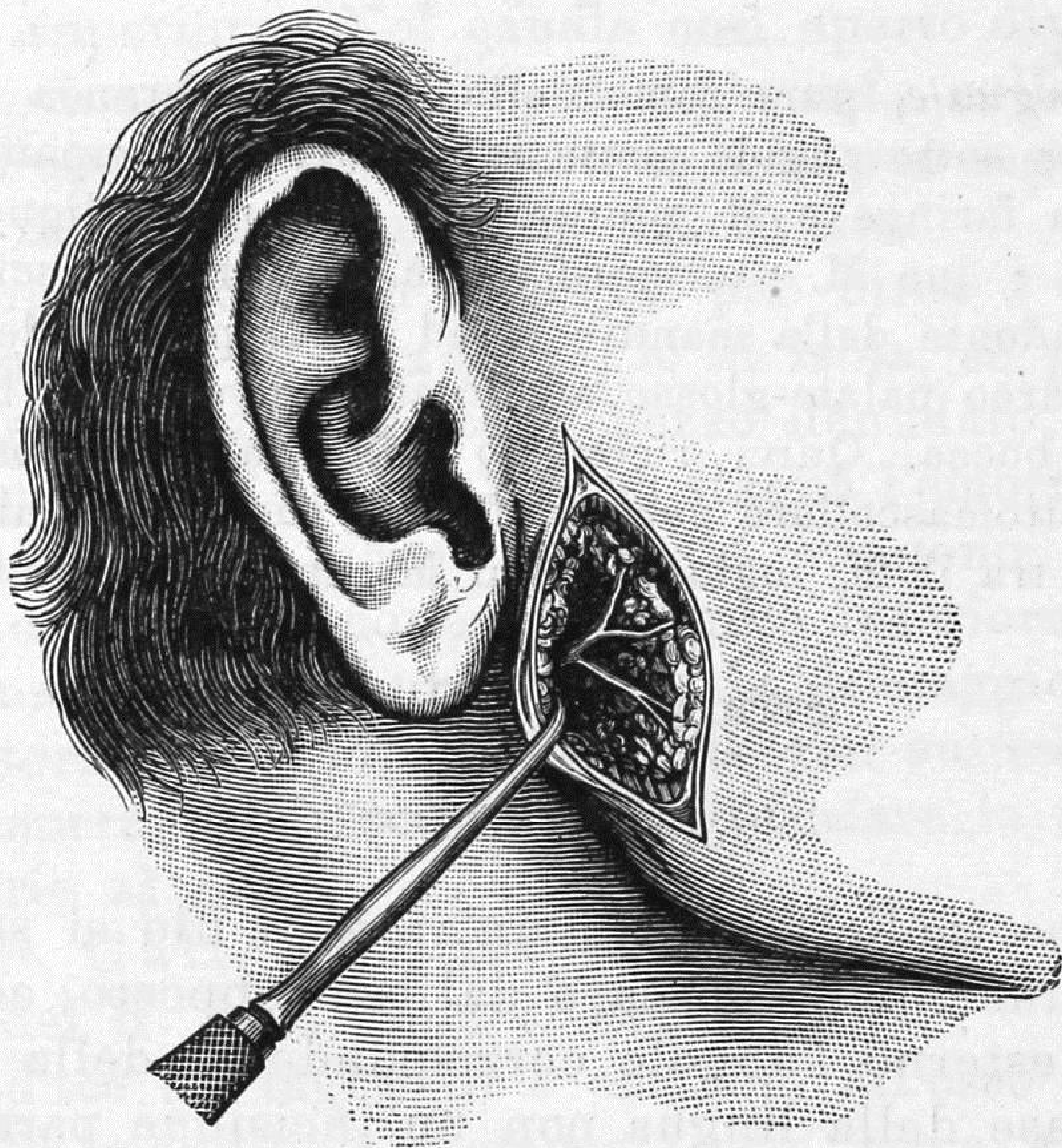
Con un'incisione arcuata lungo i margini anteriore e inferiore del M. massetere si denuda il margine anteriore della branca ascendente: collo scalpello e maglietto si fa saltare un pezzetto oblungo di questo margine osseo e così si scopre il N. linguale sulla faccia esterna del M. pterigoideo interno.

5. Nervo facciale.

Topografia (Fig. 190).

Il *N. facciale,* nervo misto, abbandona la base del cranio pel forame stilo-mastoideo, circonda il processo stiloideo e dà qui tosto parecchi rami — il N. auricolar post. per la faccia posteriore del padiglione, il N. stilo-ioideo e digastrico pei muscoli dello stesso nome, rami anastomotici pel N. auricolo-temporale. In corrispondenza circa al margine inferiore del lobulo dell'orecchio il nervo si fa più

Fig. 190.



Scopertura del N. facciale secondo Löbker-Hüter.

superficiale: quivi incrocia in direzione quasi orizzontale dapprima la faccia esterna del M. stilo-faringeo e delle A. auricolar post. e carotide est., poi il margine posteriore della branca ascendente della mandibola. Penetra nella sostanza della parotide biforcato in due rami, che si suddividono nella ghiandola e formano il *pes anserinus major* sulla faccia esterna del M. massetere.

Stiramento

colla scopertura del nervo al suo punto d'incrocio col margine posteriore della mandibola secondo Löbker-Hüter.

Per la sua collocazione profonda è difficile ricercare il tronco del N. facciale immediatamente alla sua uscita dal foro

stilo-mastoideo, sebbene si possa abbastanza bene orientarsi lungo il proc. stiloideo.

C. Hüter operava quindi col seguente metodo da me costrutto sul cadavere. Il nervo in esso vien bensì denudato un po' più verso la periferia; ma l'operazione è assai più facile per la più superficiale posizione del nervo.

Il capo viene appoggiato sulla guancia opposta, in modo da illuminar bene il terreno operativo.

Un'incisione di circa 5 cm. divide l'inserzione del lobulo alla guancia e lungo il margine posteriore della mandibola scorre in basso attraverso la pelle. Nella stessa direzione si tagliano la fascia parotidea e con più cautela il tessuto stesso della ghiandola, badando di dirigere il coltello non dietro ma sempre contro il margine osseo, per non ledere l'A. carotide esterna. Colla divisione del tessuto parotideo si arriva ordinariamente dapprima sul ramo inferiore del nervo, che si segue all'indietro fino alla biforcazione del ramo superiore ed allora si isola il tronco stesso per un tratto verso il foro stilo-mastoideo. Il nervo è facilmente distinguibile nella sua vagina bianchiccia, che s'insinua tra i lobi della parotide.

Quando si è isolato il nervo, si deve fare assai cautamente lo stiramento centrifugo e centripeto per evitare la paralisi definitiva del nervo, che avviene molto facilmente, come l'esperienza insegna. Converrà fare questo stiramento su una sottile ansa di gomma oppure colla pinzetta rivestita pure di gomma.

Per poter seguire il tronco del *N. facciale* più all'indietro Kaufmann recentemente raccomandò di aggiungere, quando si è denudato il nervo col nostro metodo, una incisione obliqua verso il forame stilo-mastoideo.

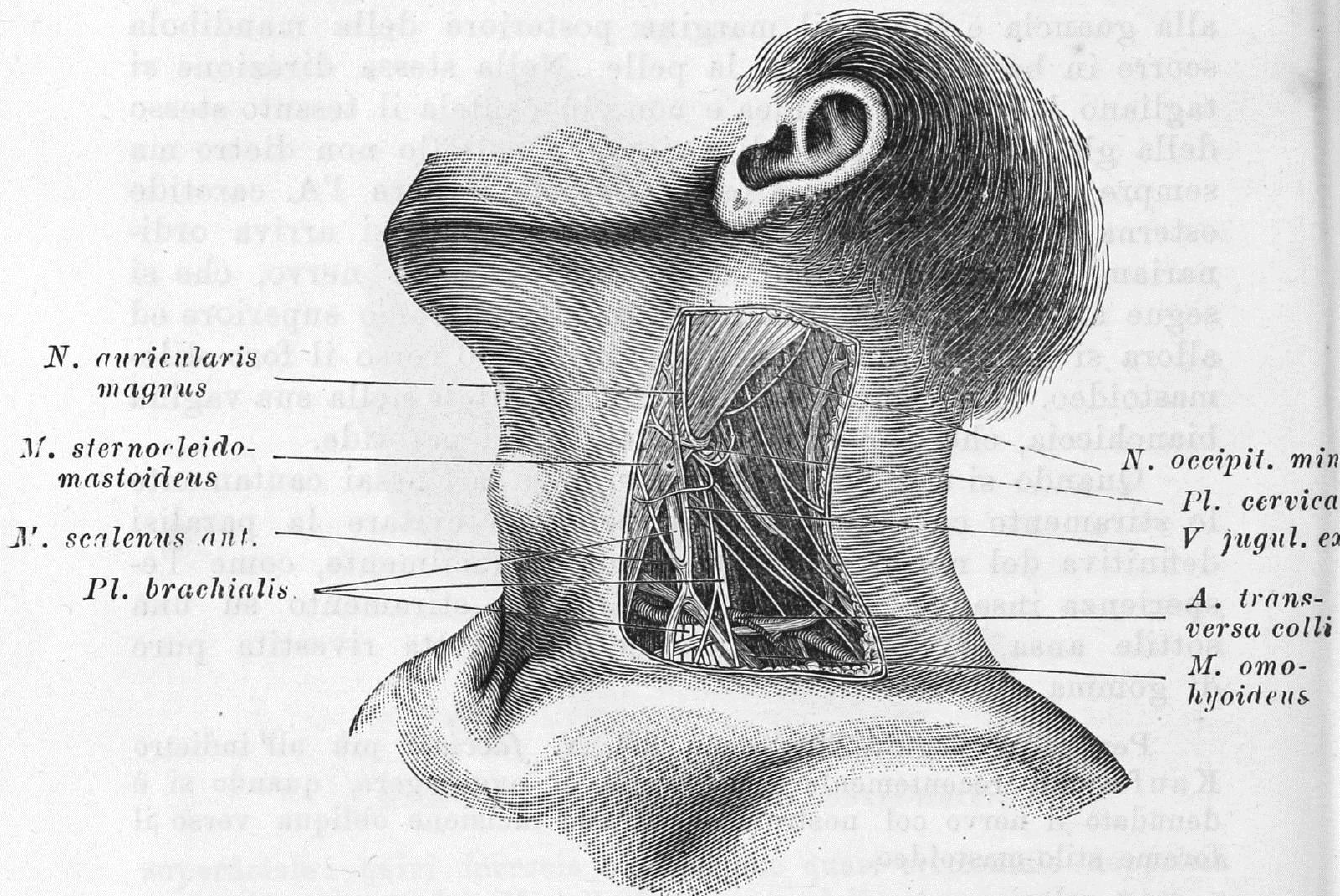
6. Plesso cervicale.

Topografia (Fig. 191).

I rami anteriori dei quattro nervi cervicali superiori, che profondamente escono tra i M. intertrasversarî anteriori e posteriori (il primo in alto tra il M. piccolo retto anteriore ed il M. retto laterale del capo), formano tra il M. scaleno medio ed il M. elevatore dell'angolo della scapola il *plesso cervicale.* Questo dà già nella profondità del collo un gran numero di diramazioni — anastomosi col ganglio cervicale superiore del gr. simpatico, col plesso nodoso (o gangliforme) del N. vago, col N. ipoglosso e coll'accessorio di Willis ed inoltre

diramazioni motrici pei M. scaleni, lungo del collo, retti del capo anteriori grande e piccolo, elevatore dell'angolo della scapola, ed infine il N. frenico, il quale al davanti del M. scaleno ant. discende all'apertura superiore del torace. Le altre diramazioni del pl. cervicale s'innalzano fuor della profondità sul margine posteriore del M. sternocleido-mastoideo e si trovano poi affatto superficiali; sono i N. piccolo occipitale, grande auricolare, sottocutaneo del collo ed i N. sopraclavicolari. Tutti, il primo eccettuato, che compare più in alto, sono a

Fig. 191.



Posizione del plesso cervicale e del plesso brachiale al collo.
(L' A. trasversale del collo è assai sviluppata).

metà circa del margine posteriore del muscolo collegati abbastanza vicini tra loro in un largo fascio in modo che vi ponno venir denudati con un' unica incisione.

Stiramento

dietro scopertura del plesso sul margine posteriore del M. sternocleido-mastoideo secondo P. Vogt.

Il corpo è coricato sul dorso colle spalle alquanto rialzate, il capo vien rivolto dal lato opposto.

A quattro dita trasverse sotto il proc. mastoideo si fa un' incisione longitudinale di 5 cm. sul margine posteriore dello sternocleido-mastoideo in modo che le fibre di questo compaiano nella ferita ed il muscolo stesso possa venir stirato verso l'interno. Colla pinzetta e col coltello si prepara cautamente il margine posteriore del muscolo in basso fino a che si trova il N. grande auricolare od un altro ramo superficiale del plesso. Lo si segue allora all'indietro fin sul plesso medesimo e si segue questo più oltre tra i M. scaleno ant. ed elevatore della scapola fino a che col dito si tocca la colonna vertebrale.

Si fa come d'ordinario lo stiramento, e drenaggiata la ferita la si chiude con sutura.

7. Plesso brachiale.

Topografia (Fig. 191 e Fig. 36).

I grossi rami anteriori dei quattro nervi cervicali inferiori e del primo dorsale nel triangolo cervicale inferiore (cioè nello spazio triangolare circoscritto in basso dalla *clavicola,* all'avanti ed all' interno dal margine esterno del *M. sternocleido-mastoideo,* all'esterno ed all'indietro dal margine anteriore del *M. cucullare* o trapezio) si uniscono nel *plesso brachiale,* che sotto la clavicola si prolunga nel cavo dell'ascella dopo che per la fenditura tra i due *M. scaleni ant.* e *medio* sono usciti dalla profondità.

Il *pl. brachiale* vien ricoperto dalla *cute, platisma mioide, foglietto superficiale dell'aponeurosi cervicale* e dal *foglietto profondo* di questa diviso dal primo per connettivo ricco di grasso. Sulle radici più alte del plesso scorre inoltre il *M. sternocleido-mastoideo.*

La posizione della *V. giugulare est.* sotto l'aponeurosi cervicale superficiale si determina facilmente, se si tira una linea dall'angolo inferiore della mandibola al confine tra terzo interno e terzo medio della clavicola. Questa linea corrisponde esattamente al decorso della vena, che incrocia la faccia anteriore del *M. sternocleido-mastoideo.* Sul vivo colla pressione sull'anzidetto punto della clavicola si può fare inturgidire visibilmente la vena.

I *N. sopraclavicolari* che attraversano il campo operativo non meritano riguardo, destituiti come sono d' importanza.

Tra i due foglietti dell'aponeurosi cervicale il *M. omojoideo* incrocia la direzione del plesso obliquamente dal basso e dall' esterno in alto ed all'interno. In direzione opposta dietro questo muscolo un grosso ramo anastomotico delle vene cervicali anteriori colle posteriori scorre nel terreno operatorio; mentre più in alto ed alquanto più su-

perficiale la piccola *A. cervicale superf.* attraversa il trigono cervicale inferiore.

In intimo rapporto col plesso brachiale entra l'*A. cervicale trasversa*, che si spicca dalla succlavia sia prima sia tra gli scaleni ed il più delle volte perfora il plesso, raramente incrocia la sua faccia anteriore.

L'*A. succlavia* sta profondamente sul margine interno del plesso, tra questo ed il margine esterno del *M. scaleno ant.*

Il decorso del pl. brachiale al collo è segnato da una linea, che dalla metà del margine posteriore dello sternocleido-mastoideo è condotta alla metà di un'altra linea congiungente il punto mediano dell'incisura giugulare col margine anteriore dell'acromion.

Stiramento.

La scopertura del *Pl. brachiale* si fa nello spazio triangolare circoscritto sui lati dai due *M. scaleni ant.* e *medio* ed in basso dal *M. omoioideo.*

Il corpo giace sul dorso, colla nuca rialzata, colla spalla del lato operativo abbassata, il capo rivolto dal lato opposto.

Palpeggiati i suddetti confini del trigono cervicale inferiore ed orientatisi sul decorso della *V. giugulare est.*, si incide la cute nella linea che congiunge il punto mediano del margine posteriore dello sternocleido-mastoideo nel punto mediano di una linea tirata dalla fossa giugulare al margine anteriore dell'acromion. L'incisione comincia nn po' all'esterno del margine dello sternocleido-mastoideo e termina a due dita trasverse sopra la clavicola.

Si taglian la cute, il platisma e l'aponeurosi superficiale, e poi si penetra in profondità in via ottusa colla pinzetta e col manico dello scalpello. I cumuli di grasso tra i due foglietti dell'aponeurosi son spinti di lato, e si riconosce nell'angolo inferiore il margine del M. omoioideo, che rimane a giacere in basso. Mentre l'assistente divarica le labbra della ferita, si tasta nel fondo di questa ancor ricoperta dal foglietto apon. profondo il cordone del plesso ed il margine esterno del *M. scaleno ant.* Con cautela si fende il foglietto profondo e si denuda così il plesso. Nel successivo isolamento del medesimo, che si fa in via ottusa coll'apice delle dita ed il manico dello scalpello, si deve badare di denudare entrambi i fasci risultanti dalla perforazione dell'A. cervicale trasversa. La detta arteria non pericola nell'isolamento ottuso.

Si insinua il dito piegato ad uncino sotto il plesso e lo si stira parecchie volte e fortemente in direzione centrifugale e centripetale.

Si riduce in posto il nervo, si colloca un *dren* dal fondo all'angolo più declive della ferita, che nel resto si chiude come di solito.

8. Nervi intercostali.

Con un'incisione di 6 cm. circa la quale cominciando a 6 cm. sul lato della colonna vertebrale scorre lungo il margine inferiore della rispettiva costa, si dividono tutte le parti molli fino sul margine costale. Poi per tutta l'estensione della ferita si distacca l'inserzione del *M. intercostale est.* Allora sul *M. intercostale int.* si trova in un solco del margine costale inferiore l'*A. intercostale* e sotto essa il nervo, che con una leva o con un uncinetto ottuso viene isolato per stirarlo.

II. Scopertura dei nervi degli arti.

1. Nervo mediano.

Topografia.

Circa il decorso del *N. mediano* nel cavo anellare ed al braccio, come circa i suoi rapporti coll' *A. omerale* vedi pag. 52 e 55 e Fig. 40 e 42.

All'avambraccio il *N. mediano* appena sotto la piega del cubito trafora il *M. pronatore rotondo* e dà poi nel terzo superiore dell'antibraccio, nel suo ulteriore decorso in basso ricoperto dal *M. flessore radiale del carpo,* rami motori a tutti quanti i muscoli flessori, il flessore ulnare del carpo eccettuato. Il nervo si trova abbastanza esattamente nella linea mediana dell'avambraccio e scorrendo tra i tendini del *M. flessore del carpo radiale* e del *M. grande palmare,* e sul M. flessor comune delle dita perviene alquanto all'esterno della linea mediana sotto il legamento del carpo, dove sopra la parete anteriore della borsa carpica passa nel palmo della mano.

Scopertura e stiramento.

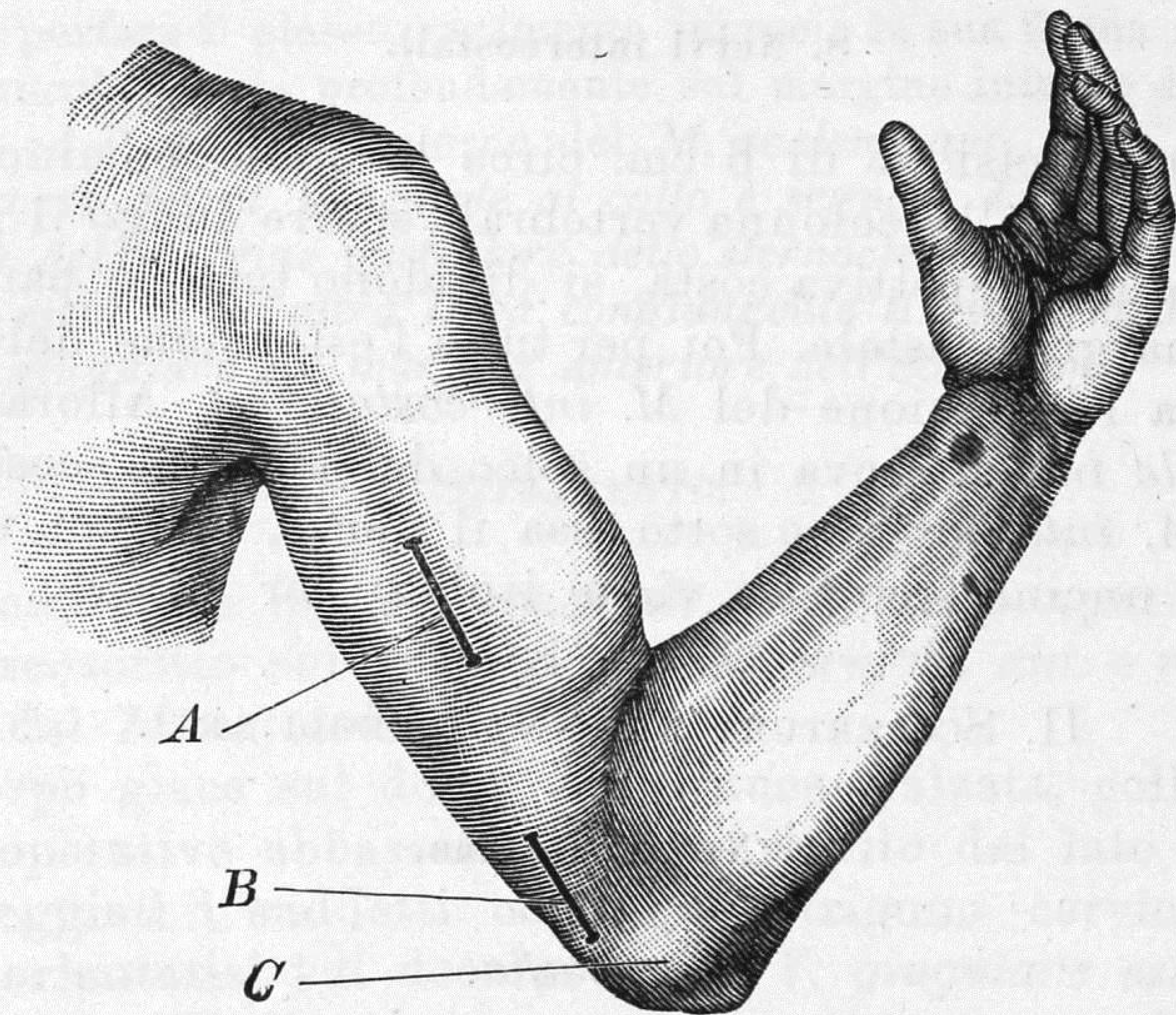
Per lo stiramento si scopre il *N. mediano* sia alla metà del braccio sia all'avambraccio appena sopra l'articolazione della mano.

a) Alla metà del braccio (Fig. 192 *A*).

L'incisione data per la legatura dell'A. omerale in questo

punto può essere utilizzata anche per la scopertura e lo stiramento del N. mediano.

Fig. 192.



A Incisione per la scopertura del N. mediano; *B* Incisione per la scopertura del N. ulnare al braccio; *C* Epicondilo interno (epitroclea) dell'omero.

b) Appena al disopra dell'articolazione radio-carpica.

Negli individui magri si può facilmente palpeggiare il tendine del *M. flessore radiale del carpo;* quando il pannicolo adiposo è più denso, si determina la posizione di quello con una linea che dall'*eminenza radiale del carpo* (o navicolare e trapezio) è stirata verticale in alto sulla faccia anteriore dell'avambraccio. Un po' all'interno di questa linea e cominciando appena sopra la solcatura trasversale cutanea radio-carpica si fa un'incisione di 4 cm. circa parallela all'asse longit. dell'arto e dividente la cute e l'aponeurosi. Nell'interstizio tra il tendine del M. flessore radiale del carpo e quello del M. lungo palmare si può allora isolare facilmente il N. mediano e flettendo la mano estrarlo con un uncino ottuso e stirarlo.

2. Nervo ulnare.

Topografia.

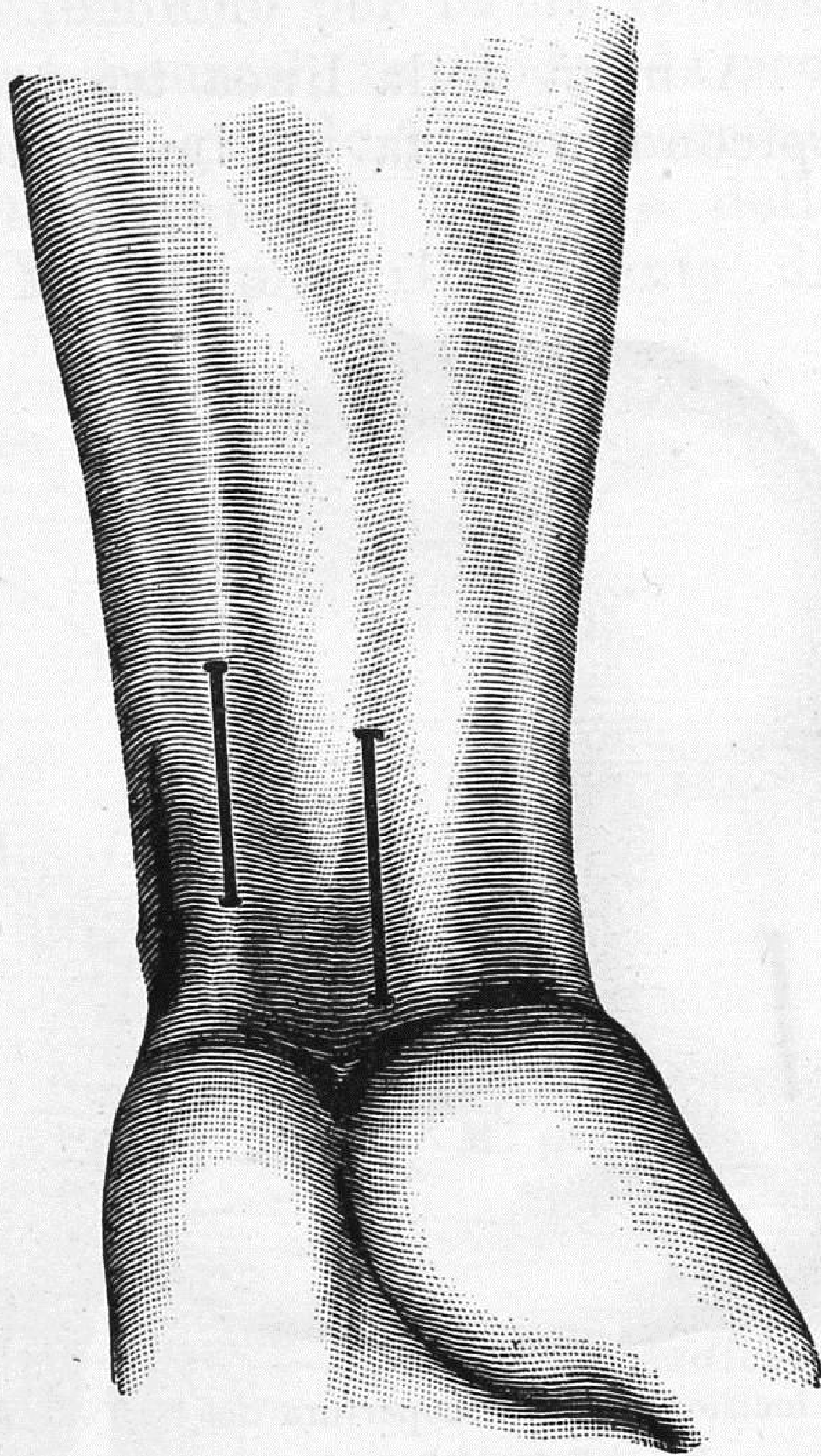
Circa la posizione del *N. ulnare* all' avambraccio vedi pag. 57 e Fig. 44 pag. 58.

Al braccio il *N. ulnare* accompagna, standole al lato interno l'*A. omerale* nel *solco bicipitale int.* A quattro dita trasverse sopra l'epicondilo il nervo, vergendo all'interno insieme all'*A. collaterale ulnare sup.*, perfora il leg. intermuscolare int. e perviene nel solco osseo dietro l'epicondilo int. dell'omero (Fig. 165).

SCOPERTURA E STIRAMENTO.

La si fa per lo più appena sopra il gomito, più di rado nel terzo inferiore dell' avambraccio.

Fig. 193.



Incisioni per la scopertura del N. ulnare e mediano.

a) Appena sopra il gomito (Fig. 192 *B*).

Si piega il gomito ad angolo retto e da due dita trasverse sopra l'apice dell'epitroclea in alto per 3-4 cm. lungo l'asse maggiore del braccio si incidono la cute e l'aponeurosi. Si procede poi ad isolare il nervo in via ottusa per non ledere l'A. collaterale sup. int.

b) Nel terzo inferiore dell'avambraccio (Fig. 193).

L'incisione cade un po' più che nella legatura dell'*A. ulnare* verso il margine ulnare dell' avambraccio appena sopra il margine esterno del M. flessore del carpo ulnare. La determina del posto e l'isolamento del nervo del resto si fanno colle stesse precise regole date per la legatura dell'A. ulnare in questo punto. Lo stiramento è fatto come di solito.

3. Nervo radiale.

Topografia.

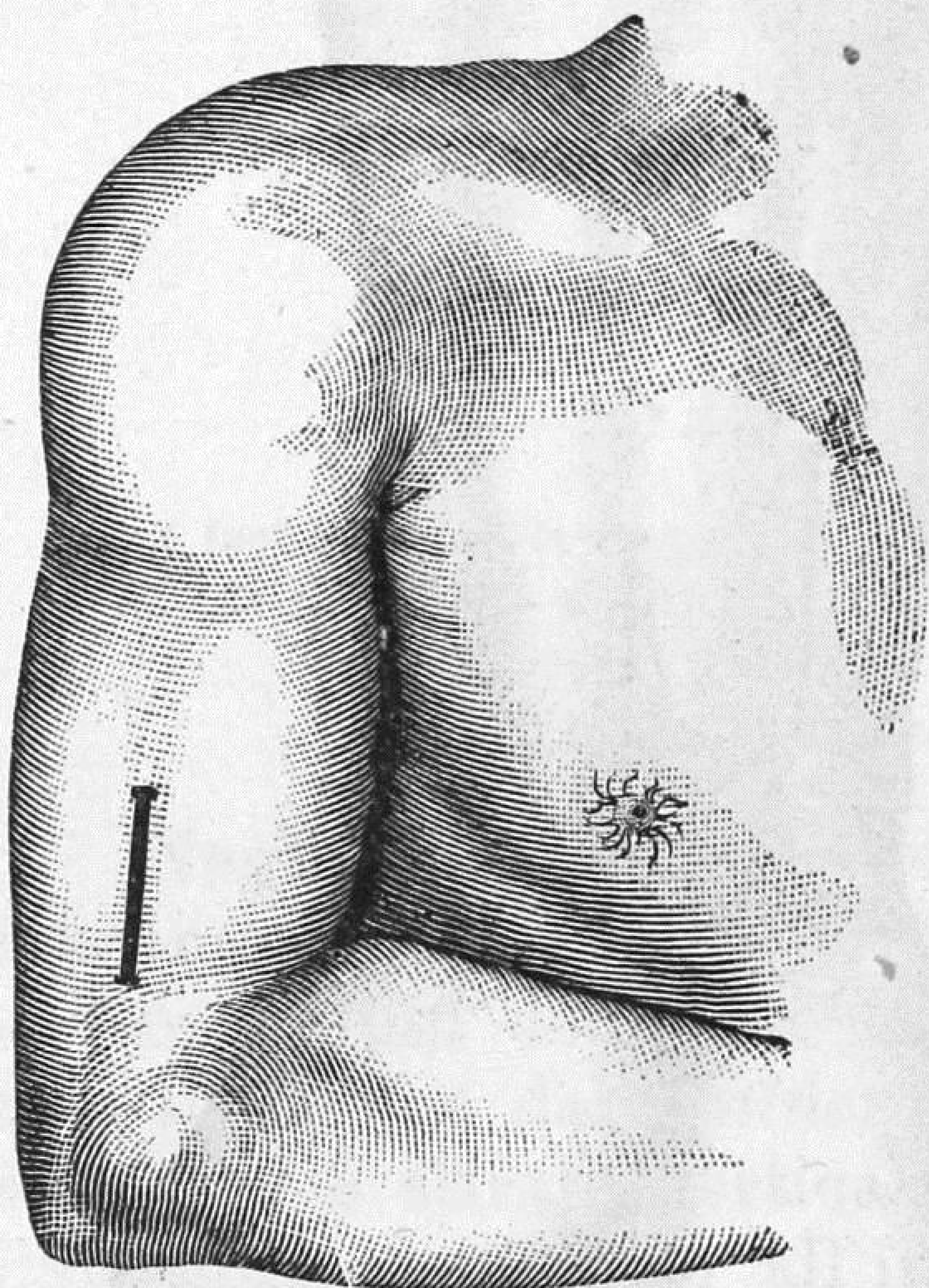
Il *N. radiale,* che nel cavo dell'ascella è posto dietro i vasi, dal margine inferiore del cavo ascellare scorre accompagnato dall'*A. ome-*

rale profonda e ricoperto dal *M. tricipite* in un largo giro a spirale attorno il perimetro interno e posteriore della diafisi dell'omero verso il lato esterno del gomito ai flessori dorsali della mano e delle dita che quivi originano. Il punto in cui il nervo compare sul lato esterno dell'omero nel solco bicipitale est. tra i margini dei M. bicipite e tricipite corrisponde esattamente al punto mediano della linea che congiunge lo *impianto deltoideo all'epicondilo esterno dell'omero.* Più in basso il nervo accompagnato dall'*A. collaterale radiale* giace nel profondo solco tra *M. brachiale ant.* e *M. lungo supinatore.*

Scopertura e stiramento (Fig. 194).

A metà della linea tra inserzione deltoidea ed apice dell'epicondilo si fa un'incisione longitudinale di 4 cm. della cute e dell'aponeurosi; e si può tosto coll'apice dell'indice far scivolare il nervo sull'osso.

Fig. 194.



Incisione per la scopertura del N. radiale al braccio.

Spostando le fibre del M. tricipite si denuda e si isola il nervo in via ottusa per non ferire l'A. collaterale radiale. Si piega ad angolo retto il gomito e si fa lo stiramento colle regole generali.

4. Nervo ischiatico.

Topografia.

Il *N. ischiatico,* branca principale e prosecuzione diretta del *plesso ischiatico,* abbandona la cavità pelvica attraversando il *foro grande ischiatico* sulla faccia anteriore del *M. piriforme* e poi ricoperto dal *M. grande gluteo* scorre in basso sulla faccia posteriore dei *M. gemelli, otturatore interno, quadrato crurale* e sotto la piega della natica compare sulla faccia posteriore della coscia.

Quivi è dapprima ricoperto dai *M. bicipite, semimembranoso* e *semitendinoso* spiccantisi dalla tuberosità ischiatica, poi si trova nella linea mediana della coscia nel lasso tessuto tra questi muscoli che si divaricano tra loro, il primo all'esterno gli altri all'interno. La piccola *A. ischiatica* accompagna il nervo.

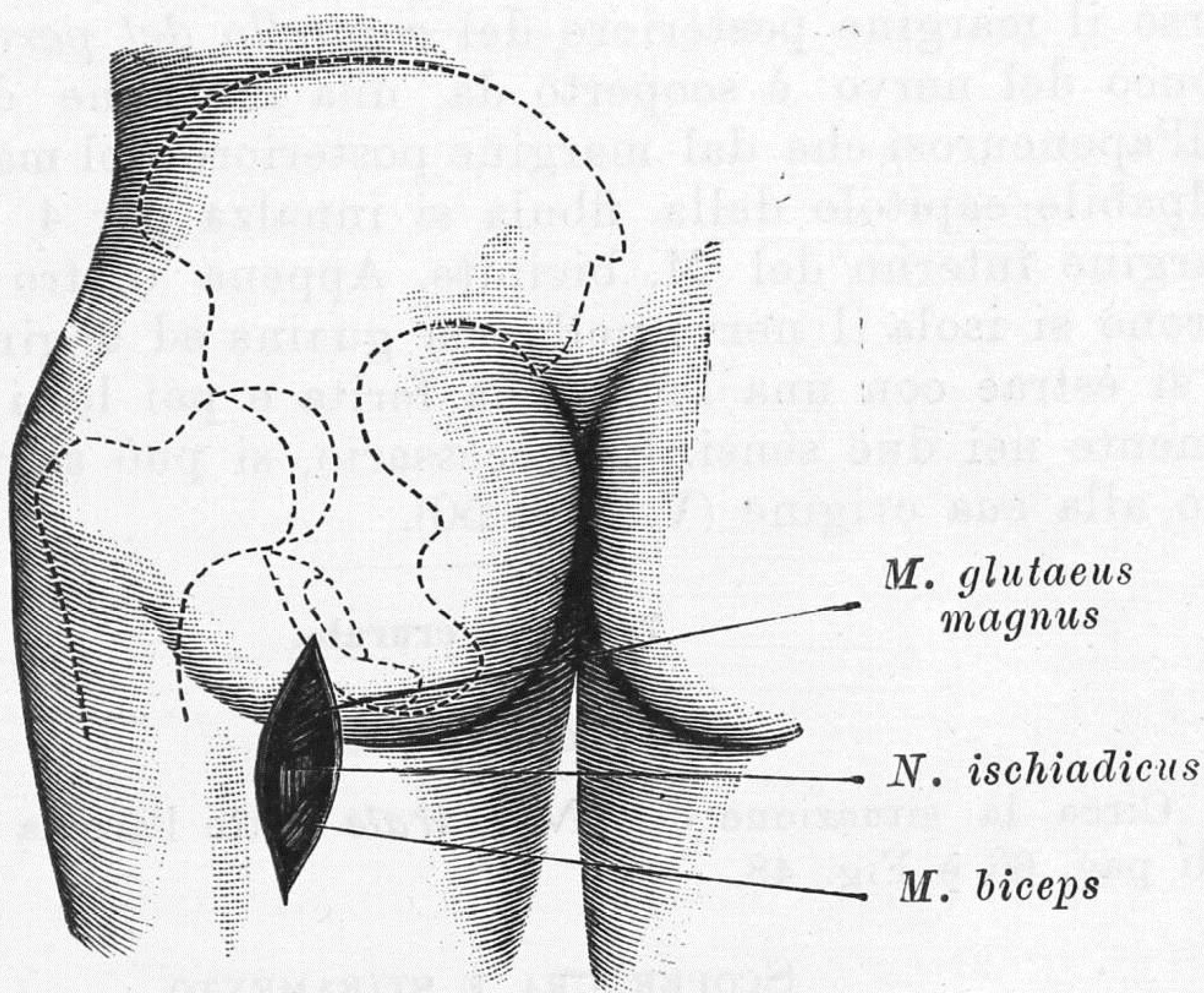
La posizione del N. ischiatico appena sotto la piega dei glutei è determinata dal punto di mezzo di una linea congiungente il margine

posteriore (non l'interno) del gran trocantere colla tuberosità ischiatica. Da questo punto il nervo scorre lungo una linea tirata da qui al mezzo del cavo popliteo.

Scopertura e stiramento (Fig. 195).

Il corpo giace sul ventre. Dal punto di mezzo di una linea congiungente il margine posteriore del gran trocantere alla tuberosità ischiatica si tira una seconda linea verso il punto di mezzo del cavo popliteo. In questa seconda linea, cominciando dalla falda glutea, si incidono per 10 cm. la cute, lo spesso cuscinetto adiposo e l'aponeurosi, in modo da scoprire in alto le fibre più basse del M. grande gluteo scorrenti oblique all'esterno ed in basso, e nell'angolo inferiore della ferita il margine interno del M. bicipite ripidamente discendente.

Fig. 195.



Topografia del N. ischiatico sotto la piega della natica.

Allora se si divaricano in alto ed in basso i margini di questi due muscoli, compare nello spazio triangolare da essi circoscritto il *N. ischiatico.* Con un uncino da arterie e col dito lo si isola, rispettando l'*A. ischiatica,* lo si estrae ed eventualmente lo si può seguire sotto il M. gluteo fino all'incisura ischiatica.

Dopo parecchie trazioni in entrambe le direzioni, si ripone il nervo, si mette un tubo da drenaggio nella ferita e si chiude la parte superiore di questa con sutura.

5. Nervo tibiale.

La posizione del *N. tibiale* nel cavo del poplite e dietro il malleolo interno venne già descritta a pag. 73 e 79 e nelle Fig. 50 e 57.

Dai metodi ivi dati per scoprire l'*A. poplitea* e l'A. *tibiale postica* si ricavano le regole per la ricerca del nervo in questi luoghi.

6. Nervo peroneo.

Il *N. peroneo* si spicca dal *N. ischiatico* al disopra o nel cavo del poplite. Lungo il margine interno del *M. bicipite* il nervo scorre sulla faccia posteriore del *M. gastrocnemio est.* verso il margine posteriore del *capitello del perone*. Quivi il tronco del nervo è scoperto da una incisione della pelle e dell'aponeurosi che dal margine posteriore del manifestamente palpabile capitolo della fibula si innalza per 4 cm. lungo il margine interno del M. bicipite. Appena dietro la testa del perone si isola il nervo nella sua guaina ed a ginocchio flesso lo si estrae con una leva dalla ferita e poi lo si stira ripetutamente nei due sensi. Se necessario, si può seguire il nervo fino alla sua origine (V. Fig. 50).

7. Nervo crurale.

Topografia.

Circa la situazione del *N. crurale* sotto l'arcata di Poupart vedi pag. 66 e Fig. 48.

Scopertura e stiramento.

Si determina dapprima la situazione dell'*A. femorale* sotto l'arco di Poupart nel punto di mezzo della linea che dalla spina iliaca ant. sup. va al mezzo della sinfisi del pube. Ad un dito trasverso più all'esterno di questo punto si comincia appena sotto l'arco di Poupart una incisione che per 6 cm. in basso lungo l'asse della coscia divide la cute e l'aponeurosi, scoprendo il nervo sul *M. ileo-psoas*. L'*A. femorale,* che è di-

visa dal nervo per mezzo del *leg. ileo-pettineo,* nelle operazioni ben fatte non viene scoperta. Si isola convenientemente il nervo, evitando l'*A. circonflessa iliaca* che in alto vi scorre al davanti; e colle regole generali si fa lo stiramento.

Osservazione. — Dopo un breve e non generalizzato entusiasmo lo stiramento dei nervi scadde assai dall'uso, siccome quello che era più ferace di danni che di vantaggi. Le sue indicazioni vennero ristrette a quelle che avrebbero dovuto esserne sempre le sole, le nevralgie, e proprio allora quando inani altri metodi si son già mostrati. Anche in cotali casi si ama meglio fare lo sbrigliamento o, se possibile, lo stiramento incruento del nervo relativo, p. es. nell'ischiade portando in esagerata flessione la coscia sul ventre colla gamba estesa. (S.)

SEZIONE SETTIMA.

Delle operazioni di plastica

CAPITOLO PRIMO.

Metodica e tecnica generale della plastica.

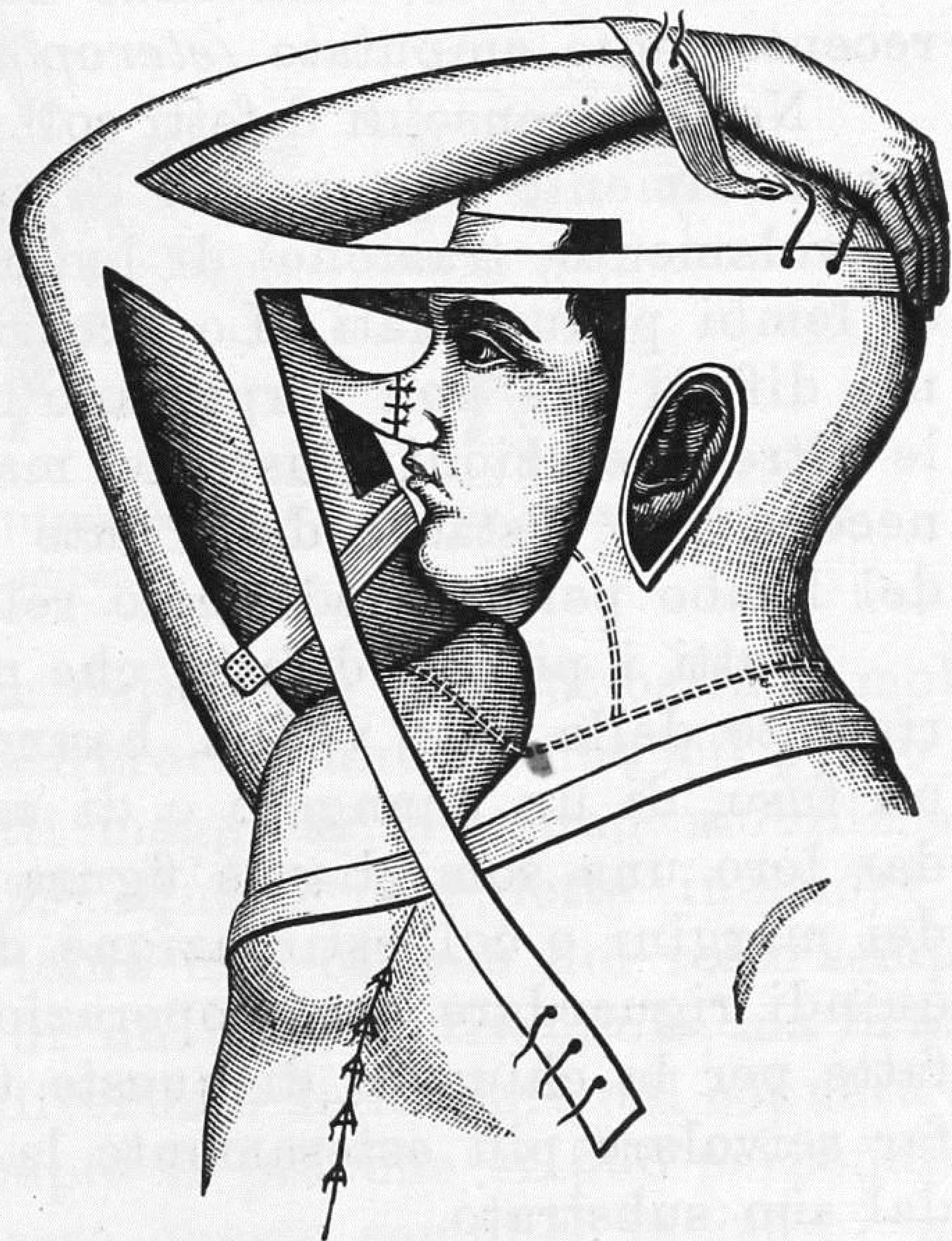
La plastica chirurgica si propone di ristabilire le parti corporee distrutte o difettosamente formate col trapianto di tessuto vivo nel difetto esistente. Non tutti i tessuti del corpo umano sono in ugual misura idonei agli usi plastici; anzi usiamo quasi esclusivamente della cute, la quale per la sua eminente nutrizione permette modificazioni di forma e di posizione anche estese senza mortificarsi. In guisa somigliante si adatta solo anche il periostio delle ossa a scopi plastici. Le ultime ricerche c'insegnano bensì che anche i tessuti così detti più elevati, nervi, muscoli, ecc., non sono esclusi dagli usi plastici, se la guarigione o cicatrice succede con perfetta esclusione della flogosi; ma ciò non di meno il materiale per l'arte plastica venne finora preso quasi esclusivamente dalla cute del corpo.

Piccoli pezzi di cute non sorpassanti la grandezza di 1-2 cq. ponno venire completamente staccati dalla loro sede e venir trapiantati su di un'altra parte del corpo senza che si abbia a temere la loro mortificazione. Però coll'aumentare della mole del lembetto diminuisce la sicurezza del successo. Questo trapianto di parti completamente isolate, che del resto si vuole già usato dagli antichi Indiani, venne detto dai Francesi « Greffe animale » ed il trapianto di lembicelli cutanei isolati dal suo inventore Jacques Reverdin, 1872, venne detto « Greffe epidermique. »

Il metodo di innesti cutanei di Reverdin si prefiggeva dapprima di accelerare l'epidermizzazione di grandi superfici granuleggianti: si ponevano alcuni lembettini a grande distanza l' un dall'altro sulle granulazioni sane e si facevano così altrettante isole dai cui margini le cellule di epidermide proliferavano raggiatamente. Solo più tardi il processo venne usato a veri scopi plastici. Wecker lo trasferì nella *blefaroplastica* e C. Hüter nella *rinoplastica*. In questi casi i lembetti cutanei, ognuno dei quali ha 1 cq. di grandezza, devono essere trasportati sul difetto *piano* della cute in modo che i loro margini si tocchino. Ogni emorragia deve essere previamente ed affatto ristagnata. Il lembetto non deve contenere il connettivo sottocutaneo e piuttosto si sta più superficiali, in corrispondenza del corpo papillare. Con una fina pinzetta uncinata si solleva il rispettivo lembetto di cute in una falda e lo si escide poi con una forbice bene affilata o col coltello. Il difetto fusiforme, che così residua, vien chiuso da un punto di sutura: il lembetto staccato è diligentemente disteso colla sua superficie cruenta sulle granulazioni, dolcemente compresso e fissato in posto con striscie di cerotto.

Per tutte le altre operazioni maggiori di plastica la parte di cute trapiantata nel difetto deve fino a cicatrizzazione completa rimanere connessa alle parti confinanti per uno o più peduncoli nutritizî. Se possibile, il lembo cutaneo pel trapianto viene preso dalle immediate vicinanze del difetto, perchè così questo trapianto riesce più facile che se si innesta il lembo di parti lontane coll'avvicinarle al luogo del difetto. Ad esempio per ottenere il rifacimento del naso dalla cute del braccio, la faccia interna di questo durante la cicatrizzazione deve rimaner fissata contro il volto, come si scorge dalla Fig. 196. Siccome questo procedimento era altamente incomodo, quasi insopportabile dall' ammalato, così lo si è abbandonato preferendogli la plastica dalle vi-

Fig. 196.



Metodo italiano di rinoplastica della cute del braccio.

vicinanze del difetto e nell'esempio addotto preferendo di prendere la cute dalla fronte, riservandosi di prenderla dal braccio solo in quei casi nei quali dalla fronte non si potrebbe avere materiale sufficente. Del resto la molestia del processo dovrebbe essere notevolmente minore oggi che per lo passato, perchè colla medicazione antisettica si è garantita una molto più rapida cicatrizzazione. Per la stessa ragione si presume che il lembo si accortoccierà assai meno.

L'innesto della cute dall'immediata vicinanza del difetto, vien d'ordinario indicato come *metodo indiano* ed il rifacimento da parti lontane coll'aiuto dell'avvicinamento di queste al punto del difetto come *metodo italiano* di plastica; quantunque questa distinzione non sia del tutto esatta, poichè Tagliacozzi ricoprì difetti del padiglione dell'orecchio colla cute della regione auricolar posteriore e così dall'immediata vicinanza.

Il compenso delle parti perdute viene preso quasi esclusivamente dalla cute dello stesso individuo *(autoplastica)*; il trapianto di pezzetti di cute secondo Reverdin può essere fatto anche da un individuo ad un altro e perfino da parti recentemente amputate *(eteroplastica)*.

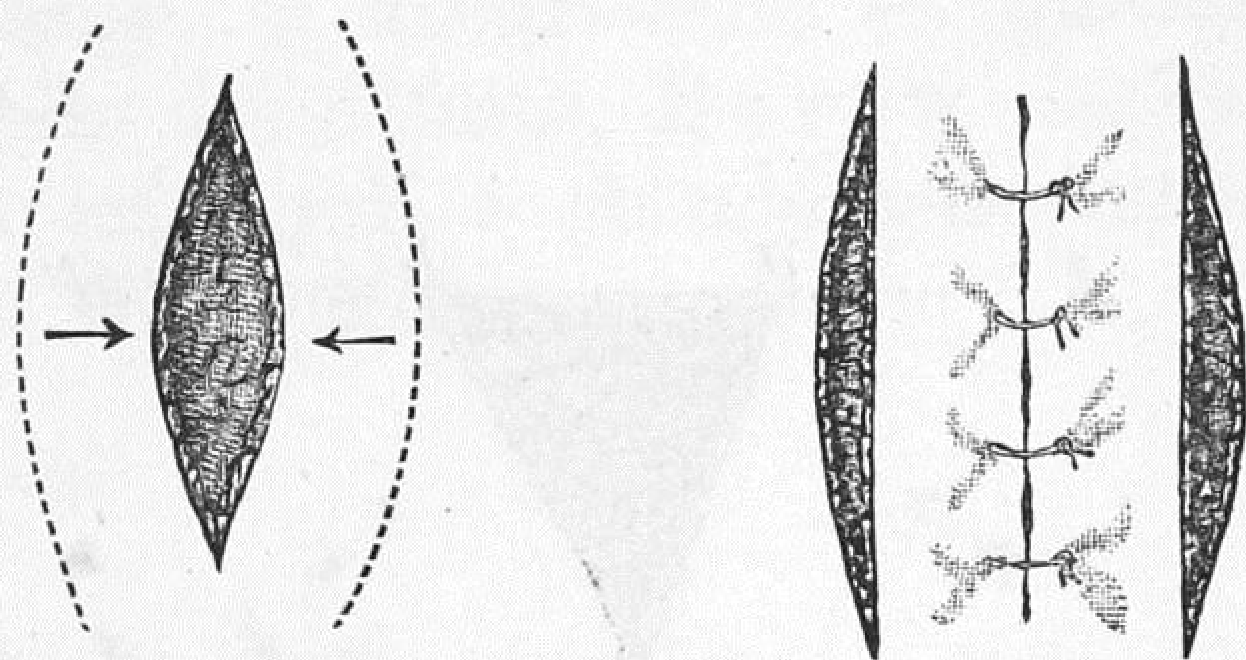
Nel compenso di difetti colla cute delle vicinanze si hanno essenzialmente due metodi di spostamento: 1. lo *scorrimento* (scivolamento, trazione) di lembi a larga base e 2. la *torsione* di lembi peduncolati. Lo scorrimento riesce per lo più solo nei difetti che non sorpassano una certa estensione: per tutte le altre operazioni plastiche maggiori e più complicate sono necessarî il distacco della cute dal suo letto e la torsione del lembo per un peduncolo relativamente stretto.

Tutti i piccoli difetti, che ponno venir colmati collo scorrimento della cute vicina, hanno presso a poco la forma di un fuso, di un triangolo o di un quadrilatero oppure si può dar loro una somigliante figura colla necessaria cruentazione dei margini o coll'estirpazione dei tessuti ammalati. Possiamo quindi riguardare come operazioni tipiche di plastica quelle fatte per la chiusura di queste tre forme di difetti. Si può far scivolare più estesamente la pelle se insieme la si distacca dal suo substrato.

Siccome la distensibilità della cute è grande in molti punti del corpo, riunendo senz'altro i margini della ferita con larghi punti di sutura di avvicinamento per lo più si riesce a chiudere un piccolo difetto fusiforme. Se invece il fuso è

più largo, si rende possibile la riunione colla sutura facendo ad una certa distanza dei due margini del difetto due incisioni della cute parallele ai margini stessi (Fig. 197). Se non si ottiene ancora sufficiente distensione, si può, come per esempio nell' uranoplastica, distaccare i due pezzi di cute (o di mucosa) così circoscritti insieme al connettivo sottoposto dagli strati più profondi. Ricongiunti i margini del difetto, si devono lasciar guarire per granulazioni le due piccole ferite laterali.

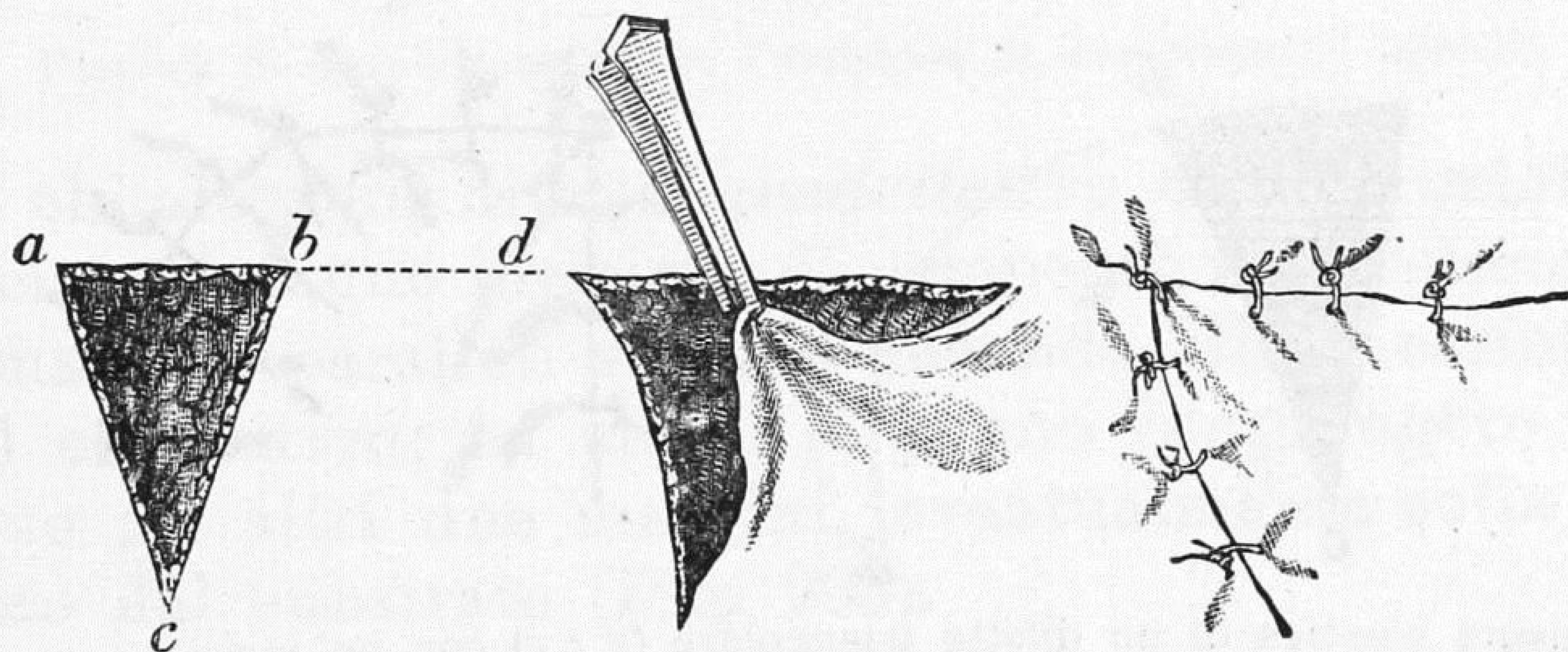
Fig. 197.



Chiusura di un difetto fusiforme (od ovalare, elittico) con due incisioni laterali parallele.

Se si deve chiudere un difetto triangolare collo scorrimento della cute vicina, con una incisione (*b d* Fig. 198) si prolunga un lato del triangolo (*a b c*) e si può allora even-

Fig. 198.

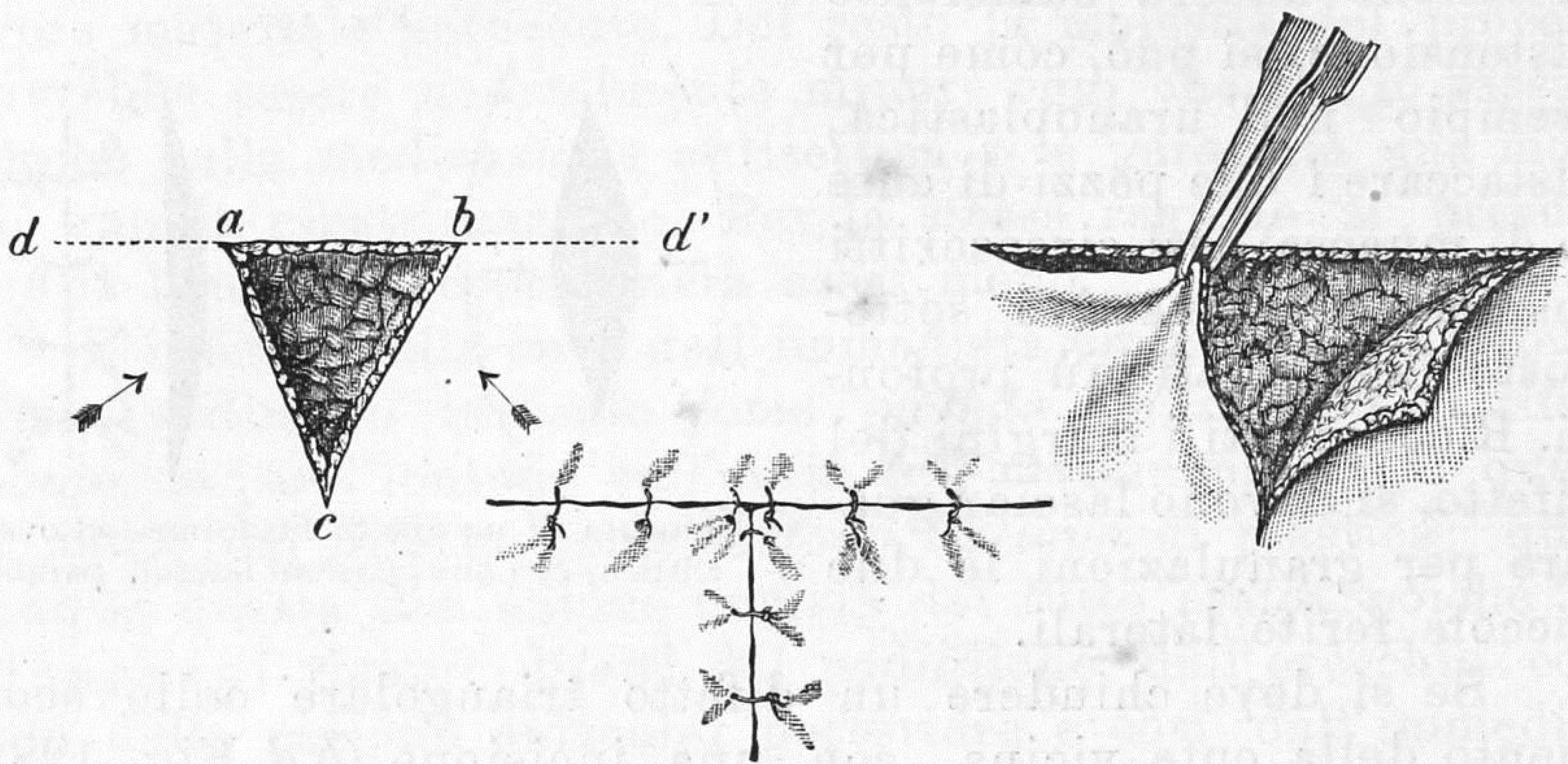


Chiusura plastica di un difetto triangolare (*a b c*) con un' incisione laterale di compenso (*b d*).

tualmente colla dissecazione della cute dal sottostrato mobilizzarla in modo da poter stirare il punto *b* fino sul punto *a*. Nella stessa guisa nei difetti maggiori si ponno mobilizzare entrambi i margini (Fig. 199). Queste così dette incisioni di mobilizzazione nella cute vicina non cadono del resto sempre sul diretto prolungamento di un lato del triangolo, ma invece si deve aver riguardo alla direzione delle fibre del connettivo, che si devono attaccare sempre il più che si può perpendicolarmente (Fig. 200). Ma spesso queste semplici incisioni non bastano, sì che se ne devono aggiungere ancora una o due altre parallelamente ai due altri lati del triangolo (Metodo di Dieffenbach: Fig. 201). In questa operazione rimangono

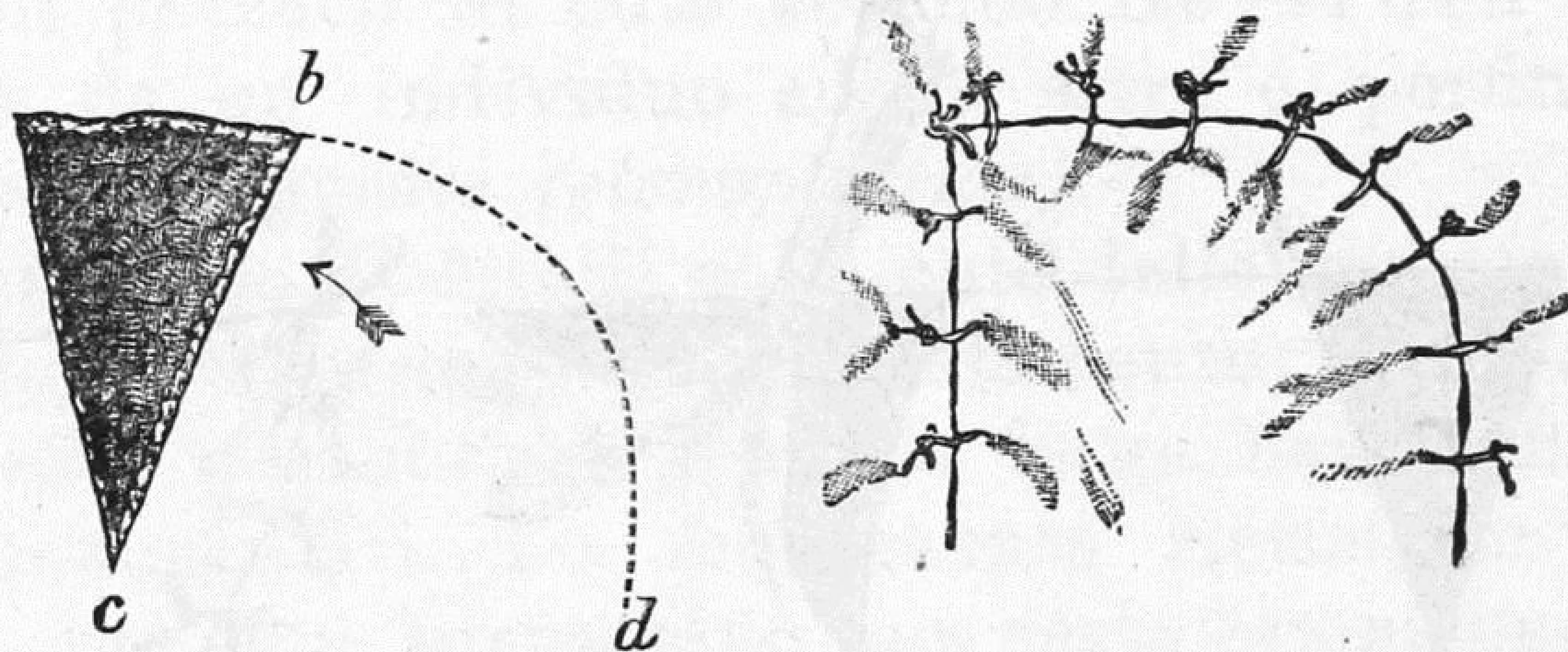
ancora uno o due piccoli difetti laterali triangolari, che devono guarire per granulazione.

Fig. 199.



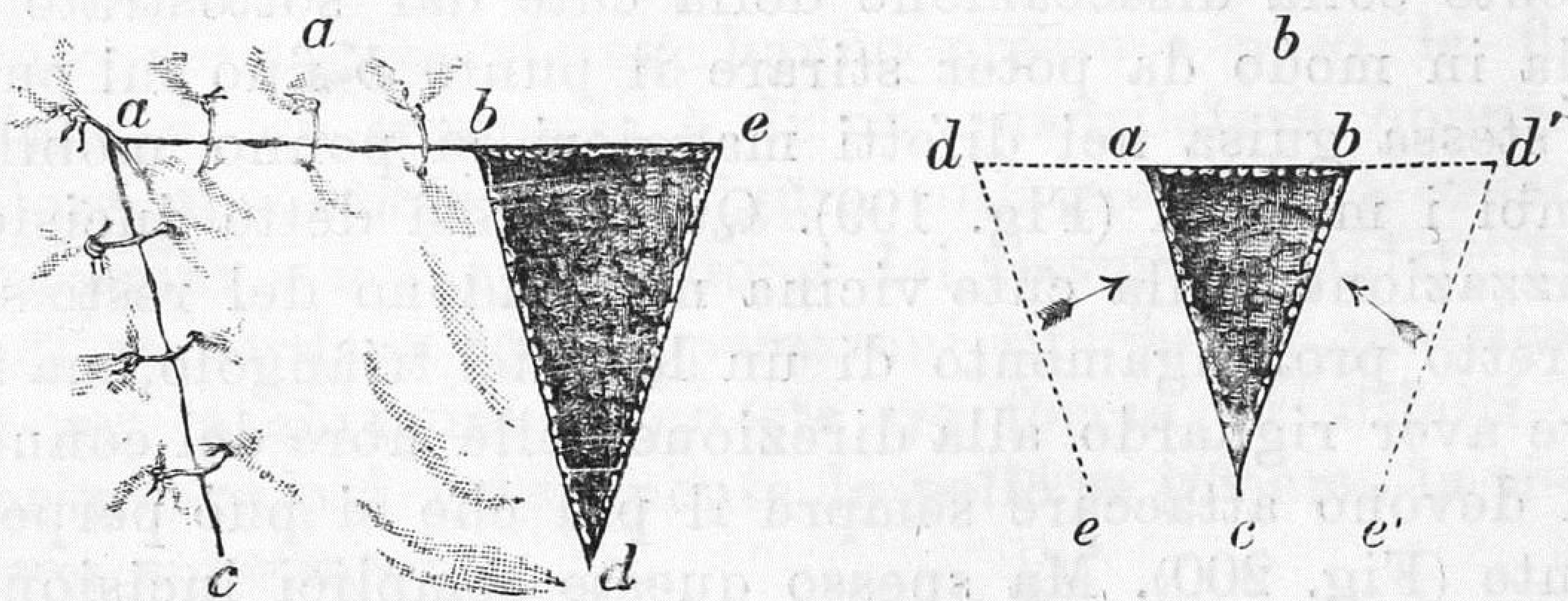
Chiusura plastica di un difetto triangolare (*a b c*) con due incisioni laterali di compenso (*a d* e *b d'*).

Fig. 200.



Chiusura plastica di un difetto triangolare (*a b c*) con un' incisione arcuata di compenso (*b d*).

Fig. 201.

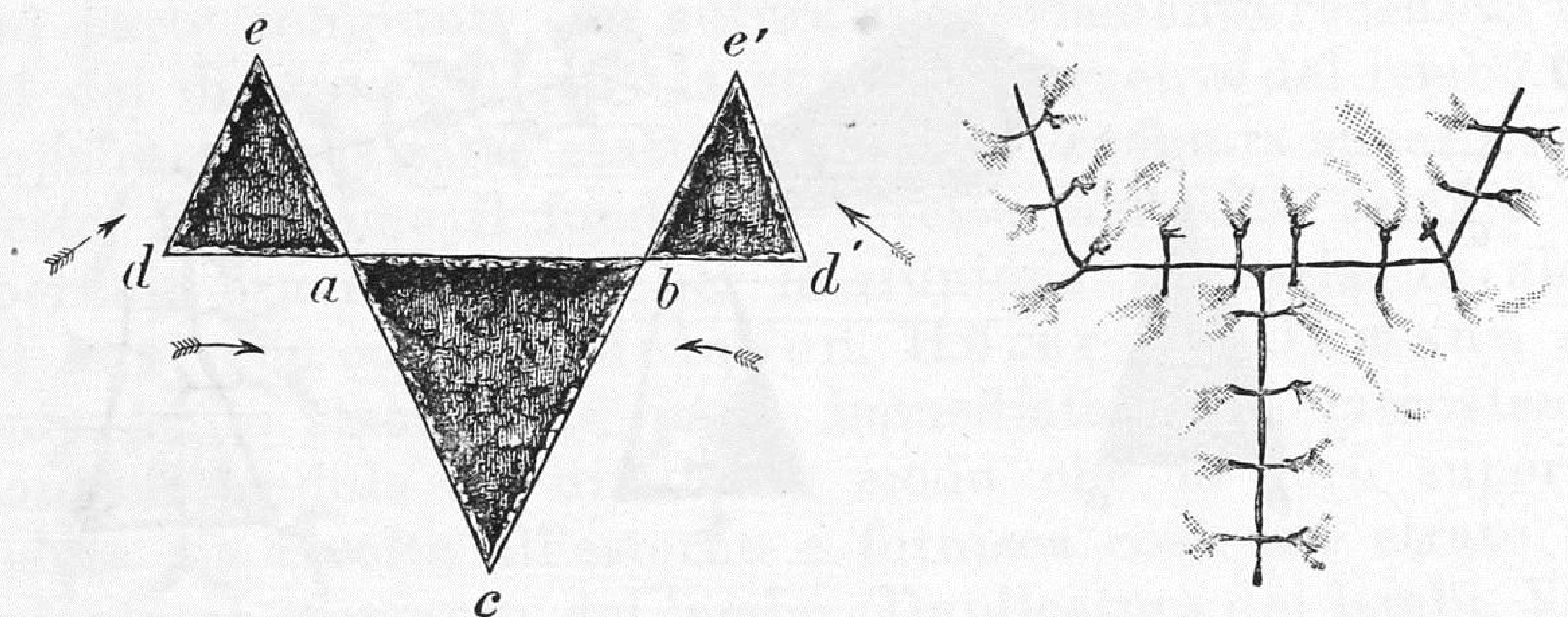


Metodo di Dieffenbach.

a Un difetto triangolare è ricoperto da un lembo laterale spostato *c a b d*; il triangolo *b d e* guarisce per granulazione. *b* Il difetto *a b c* deve essere chiuso collo scorrimento della pelle laterale mobilizzata colle incisioni *a d e* e *b d' e'*.

Per poter usufruire anche per difetti più grandi la mobilizzazione dei due margini di un difetto triangolare raffigurato nella Fig. 198, B u r o w sen. fece assai lunghe le incisioni laterali di compenso. Siccome allora nel fare la sutura di riunione la cute stirata da lungi si accartoccia su queste incisioni dal lato opposto a quello del difetto, B u r o w escide pure queste pieghe in forma di triangoli e chiude parimenti con sutura questi piccoli difetti (Fig. 202).

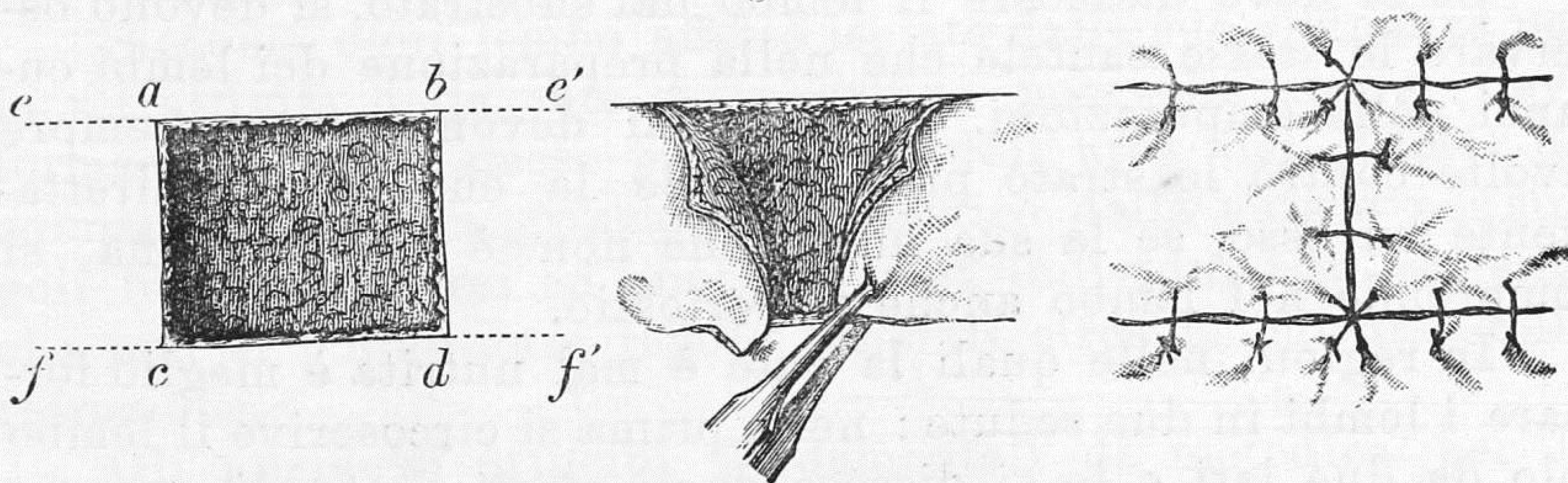
Fig. 202.



Plastica di B u r o w mediante l'escisione di due triangoli laterali.

Per chiudere un difetto *quadrilatero* coll'adduzione della pelle vicina si fanno incisioni di compenso sul prolungamento di due margini paralleli sempre badando alla direzione delle fibre del connettivo; ed allora si ponno congiungere tra loro nel mezzo gli altri due margini, eventualmente colla dissecazione loro dal substrato (Fig. 203).

Fig. 203.

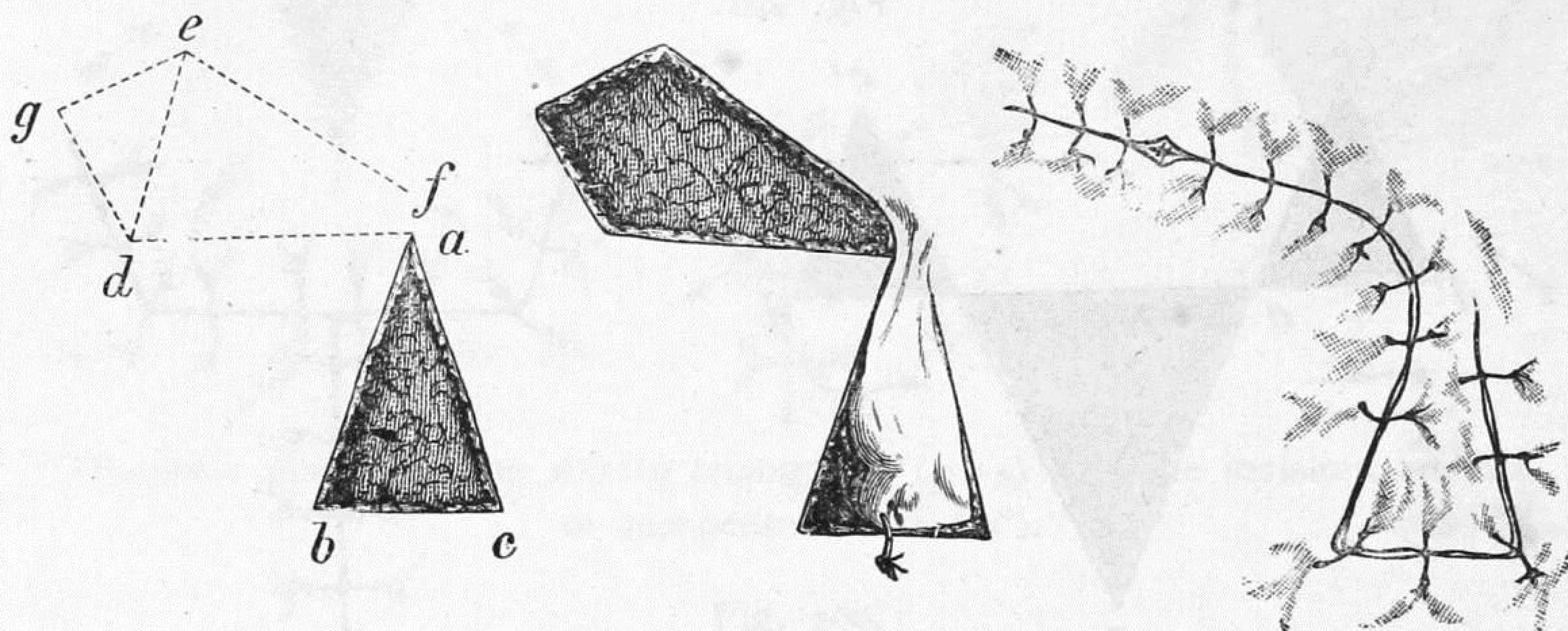


Chiusura di un difetto quadrangolare *a b c d* mediante le incisioni di compenso *a e*, *b e'*, *c f*, *d f'*.

Di fronte a questi metodi di adduzione della cute sta lo spostamento di lembi peduncolati mediante la rotazione del picciuolo relativamente stretto.

Si circoscrive il lembo dalla conveniente regione vicina e di forma esattamente corrispondente al difetto, lo si disseca dal suo substrato e poi colla torsione del peduncolo, senza impedirne la nutrizione, lo si adatta nella sua nuova sede e lo si sutura ai margini del difetto (Fig. 204). Il vuoto risultante dalla presa del lembo spesso può venir chiuso con adatta sutura oppure si lascia guarire per granulazioni.

Fig. 204.



Restaurazione plastica del difetto *a b c* col trapianto del lembo *a d e f* mediante la torsione del peduncolo *a f*. Si escide il triangolo *d e g* per chiudere con sutura tutta quanta la ferita.

Tanto nell'adduzione di lembi a larga base quanto e specialmente nello spostamento di lembi a stretto peduncolo, nelle incisioni si deve collocare il ponte nutrizio là dove entrano nella provincia i vasi nutrizi maggiori, acciò che il lembo non cada in gangrena.

Se si deve dissecare il lembo dal substrato, si devono osservare le stesse cautele che nella preparazione dei lembi cutanei nelle amputazioni. Le incisioni devono essere sempre rivolte contro lo strato profondo. Se la cute copre direttamente un osso, se la sua nutrizione non è molto buona, si comprende nel lembo anche il periostio.

In regioni nelle quali la cute è mal nutrita è meglio formare i lembi in due sedute: nella prima si circoscrive il lembo solo da due lati e lo si disseca dagli strati profondi, mentre gli altri due lati servono come ponti nutritizi. Per impedire il riattecchimento del lembo fino alla seconda seduta, nella pratica si insinua al di sotto un bendello di sostanza asettica. Quando poi pel rigoglioso sviluppo di granulazioni sulla superficie inferiore si è assicurata la nutrizione del lembo, si

recide uno dei ponti nutritizî e si eseguisce il trapianto sul difetto.

In questo trapianto si deve infine porre particolar cura all' esatta mobilizzazione del peduncolo acciò che nella torsione la nutrizione del lembo non venga impedita da inflessioni.

E perchè il lembo trapiantato non si accartocci in una massa informe, i margini suoi devono essere totalmente da ogni parte congiunti con sutura ai previamente recentati margini del difetto. Del pari la superficie cruenta del lembo deve ricoprire ed adattarsi esattamente alla cruentata superficie del difetto. E siccome il fondo del difetto non offre sempre una superficie cruenta adatta per la riunione primaria, in alcuni casi la si può con Bardeleben, Hüter e Volkmann ricostruire collo staccare le parti immediatamente circostanti e ricongiungendole sul difetto in modo che la loro superficie cruenta sia rivolta all'esterno e fornisca così uno strato conveniente al trapianto del lembo (Duplicatura dei lembi. V. *Rinoplastica*).

Infine nella pratica sotto questo rapporto il decorso asettico offre le migliori lusinghe per una prima intentio e quindi per un buon risultato della operazione plastica. Ed affinchè la circolazione sanguigna a prima intenzione avvenuta sia il meno possibile ostacolata, il lembo isolato nel vivo si deve lasciar prima dissanguare; e quindi secondo Dieffenbach dopo fatto il lembo ricucire dapprima la nuova perdita di sostanza e solo di poi il lembo.

Siccome ogni lembo affatto isolato dalle sue vicinanze per la retrattività della cute si raggrinza notevolmente, si deve formare il lembo stesso più grande dell' area del difetto da colmare. Questo raggrinzamento elastico della cute è nei singoli luoghi corporei ed anche di varî individui così variante che non si ponno dare regole generali circa la misura della retrazione.

Gli anzidetti principî fondamentali di metodica per le operazioni plastiche si ponno seguire ed imparare negli esercizî sul cadavere nelle più svariate forme ed anche con una certa approssimazione similmente a quanto si pratica nel vivo; sebbene si debba aggiungere, che proprio l'arte della plastica chirurgica è quella che meno di tutte si lascia costringere in rigide forme. Sul vivo ogni singolo caso richiede il suo metodo particolare, e chi non può trovar questo rimarrà sempre

un goffo su questo terreno. Però tutti questi metodi particolari sono per lo più solo modificazioni e combinazioni delle suddescritte forme fondamentali. Il principiante faccia quindi dapprima in un punto qualunque del corpo diverse perdite di cute e cerchi poi colle regole date di restaurarle in modo conveniente; e solo di poi proceda alla restaurazione del naso, delle labbra, ecc.

CAPITOLO SECONDO.

Restaurazione del naso. Rinoplastica.

Per la ristorazione del naso in parte od in totalità perduto — per ferita, lupus, sifilide, carcinoma — si è usata la cute della fronte (metodo indiano), della faccia interna del braccio (metodo italiano), della guancia (metodo francese) ed infine nei piccoli difetti la cute del naso stesso.

Solo di rado tutto quanto il naso è distrutto, così che si deve fare una vera *rinoplastica totale.* Tanto nelle ferite quanto nella distruzione luposa si tratta quasi sempre di difetti della parte cartilaginea del naso (punta, setto, ali); nel carcinoma d'ordinario si deve restaurare od un'ala del naso od una parte del dorso. La sifilide invece ci offre distruzioni più estese, nelle quali anche la parte ossea del naso è andata perduta; ma anche in questi casi di solito rimangono parti di cute che sono spostate solo nella profondità, così che ponno venir rialzate ed usufruite per la neoformazione del naso. In genere in ogni rinoplastica si deve sacrificare il meno possibile dei resti ancora esistenti dell'antico naso. D'ordinario per *rinoplastica totale* s'intende la ristaurazione di tutta la porzione cartilaginea del naso — punta, setto ed ali; mentre si indica come *rinoplastica* parziale la formazione della punta o di un'ala o del setto oppure la chiusura di un difetto sul dorso del naso.

I. Rinoplastica totale.

La formazione di tutto un naso vien fatta, se appena possibile, colla cute della fronte mediante un lembo peduncolato

e suo trapianto colla torsione del picciuolo. Solo in casi di necessità, se la cute del fronte è pur essa distrutta o retratta per cicatrice, si impiega la più sottile e maggiormente retrattile cute della guancia e del braccio.

1. Rinoplastica totale dalla cute della fronte; metodo indiano colle modificazioni moderne.

Primo atto: Recentazione del difetto.

L'operazione sul vivo comincia col recentamento dei margini del difetto per renderli idonei alla riunione primaria coi margini del lembo innestato. Questa recentazione conviene farla in modo che il difetto assuma una forma più o meno triangolare colla base verso il labbro superiore. Negli esercizi sul cadavere si fa il difetto corrispondente alle condizioni del vivo, escidendo la parte cartilaginea del naso e lasciando integra la cute della radice del naso per impiegarla nella rinoplastica, come è per lo più il caso sul vivo.

Secondo atto: Formazione di un piccolo lembo cutaneo della radice del naso per sostegno del naso.

Se i tegumenti cutanei della radice ossea del naso son conservati, con tre incisioni incontrantisi ad angolo retto si circoscrive in essi un lembo quadrangolare a base e ponte nutritizio inferiori. Si disseca tosto il lembo dal suo substrato e lo si rovescia in basso in modo che la sua superficie cruenta guardi in avanti (Bardeleben, Volkmann, Hüter). Esso servirà per ispessire il nuovo naso ed offrirà alla faccia cruenta del lembo frontale una larga base di riunione primaria e procurerà l'elevazione della punta del nuovo naso, perchè ha la tendenza a rivolgersi per elasticità in alto (Fig. 205).

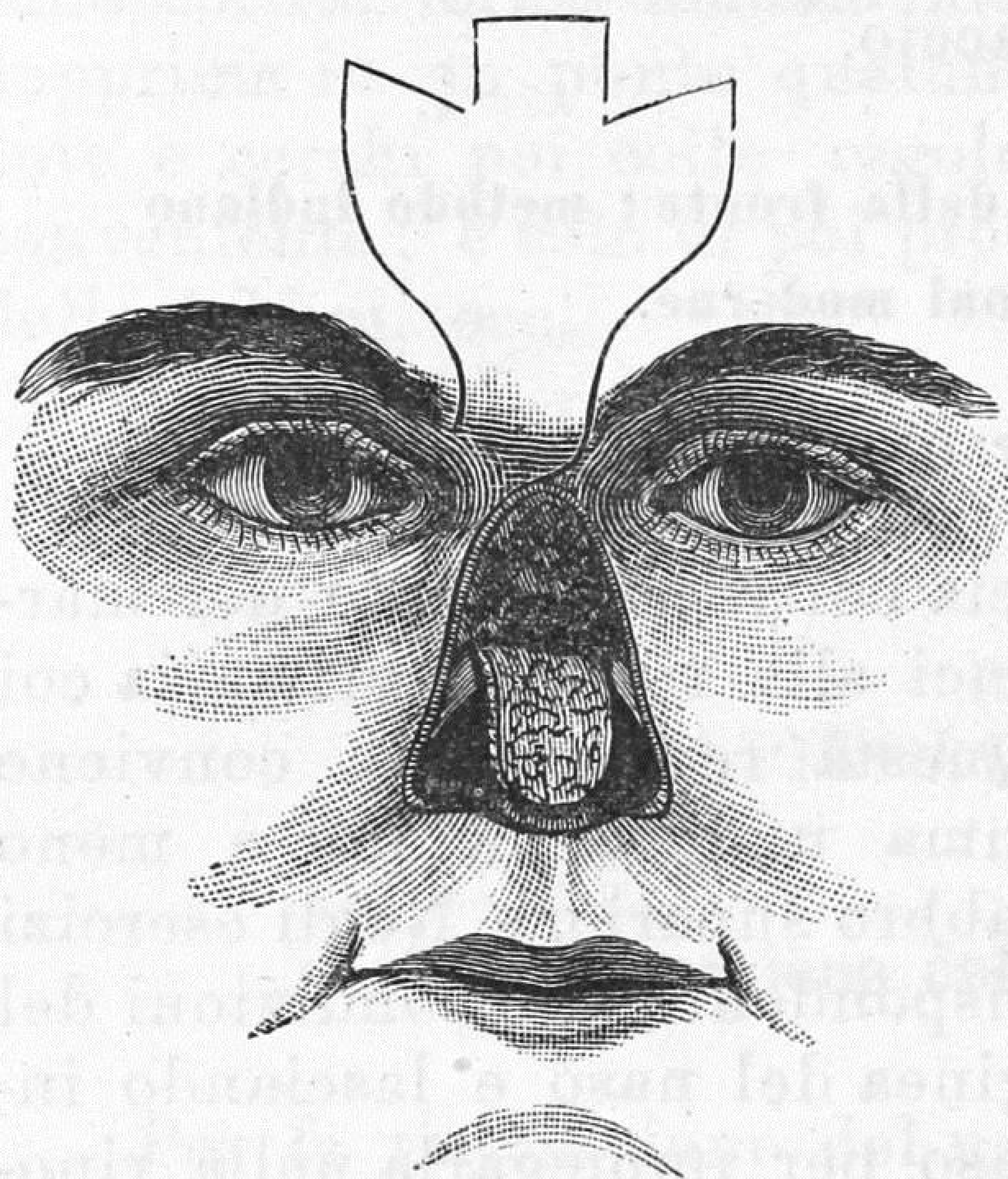
Questo atto dell'operazione manca sul vivo se la cute della radice del naso è pure distrutta.

Terzo atto: Circoscrizione e dissecazione del lembo frontale: Formazione delle ali e del setto.

È meglio prendere il lembo dal mezzo della fronte, perchè quivi la cicatrice lascia deformità minore e si evita lo sti-

ramento unilaterale del sopraciglio e della palpebra, che potrebbe derivare dalla presa unilaterale del lembo. Solamente quando la cute della parte mediana della fronte è per cicatrici disadatta all' innesto, si sceglie la cute di una parte laterale.

Fig. 205.



Formazione del lembo dalla radice del naso e circoscrizione del modello di Langenbeck sulla fronte.

Il lembo frontale deve per lo meno di un terzo sorpassare la grandezza del difetto nasale e deve comprendere anche il materiale per la formazione del setto e delle ali.

L' incisione superiore che limita il lembo cade quasi sempre sui confini dei capelli, e nelle fronti basse si è perfino costretti a comprendervi anche un pezzo di cuoio capelluto. Il chirurgo esperto fa il lembo a mano libera; pel principiante però è meglio ritagliare prima un modello sul cerotto, accollare poi questo sulla fronte e seguirne i contorni col coltello.

Gli antichi indiani impiegavano per la rinoplastica un semplice modello triangolare senza setto: l'apice del triangolo stava sulla radice del naso, la base in alto verso il capillizio. Bardeleben ed A. hanno conservato questa forma. Il margine superiore del lembo però vien diviso con due incisioni in tre parti, di cui la mediana serve pel setto e le laterali per le ali. Tra setto ed ali si deve d'ordinario escidere un pezzetto triangolare.

Dieffenbach usò due modelli. Quando la cute era spessa aggiungeva sulla base del triangolo un lembetto quadrangolare per la formazione del setto; quando la cute era sottile e floscia ma la fronte più alta, rotondeggiava gli angoli superiori della base in modo che il lembo diveniva piriforme. Con due incisioni si tagliavano il pezzo mediano per la formazione del setto e le parti laterali per le ali. Coll'accartocciamento del setto e delle ali si assicurava una punta solida e delle narici aperte.

Langenbeck incide già separatamente nella fronte ali e setto per non esportare dal fronte cute superflua e conservare le nari non troppo grosse e per potere al massimo impicciolire con sutura la perdita di sostanza frontale.

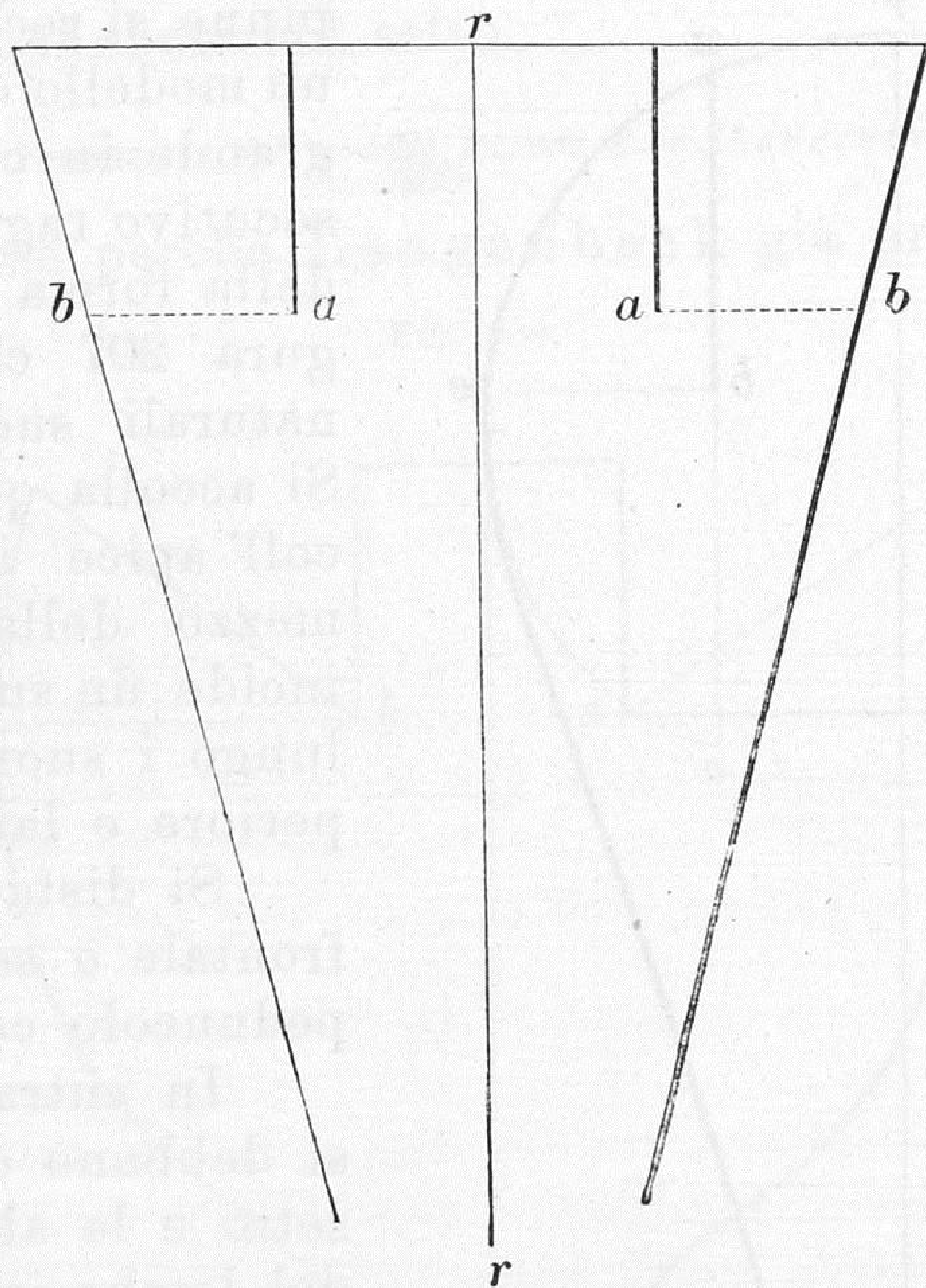
Oltre gli accennati vennero proposti ancora parecchi altri modelli per la restaurazione del naso dalla fronte: ma oggi si usano solo i tre descritti.

a) Formazione di un modello triangolare (Fig. 206).

Dietro esatta misurazione dei margini del difetto e coll'osservanza delle predette regole per la determina della grandezza del lembo da prendersi al fronte, si fa sul cerotto un modello con angoli superiori un po' arrotondati e lo si immette sulla fronte coll'apice del triangolo sulla radice del naso. Lungo i lati superiore e laterali del modello si incide la cute frontale fin sull'osso, e poi si toglie il pezzo di cerotto.

Dall' alto e con incisioni oblique sul periostio si disseca il lembo frontale fin sulla radice del naso. In circostanze ordinarie il periostio rimane adeso all'osso; solo quando la nu-

Fig. 206.



Modello triangolare di lembo per la Rinoplastica.

Il pezzo mediano del margine superiore e pel setto; le parti laterali che vengono accartocciate fino alla linea *a b* sono per le ali. *r r* linea del dorso del naso.

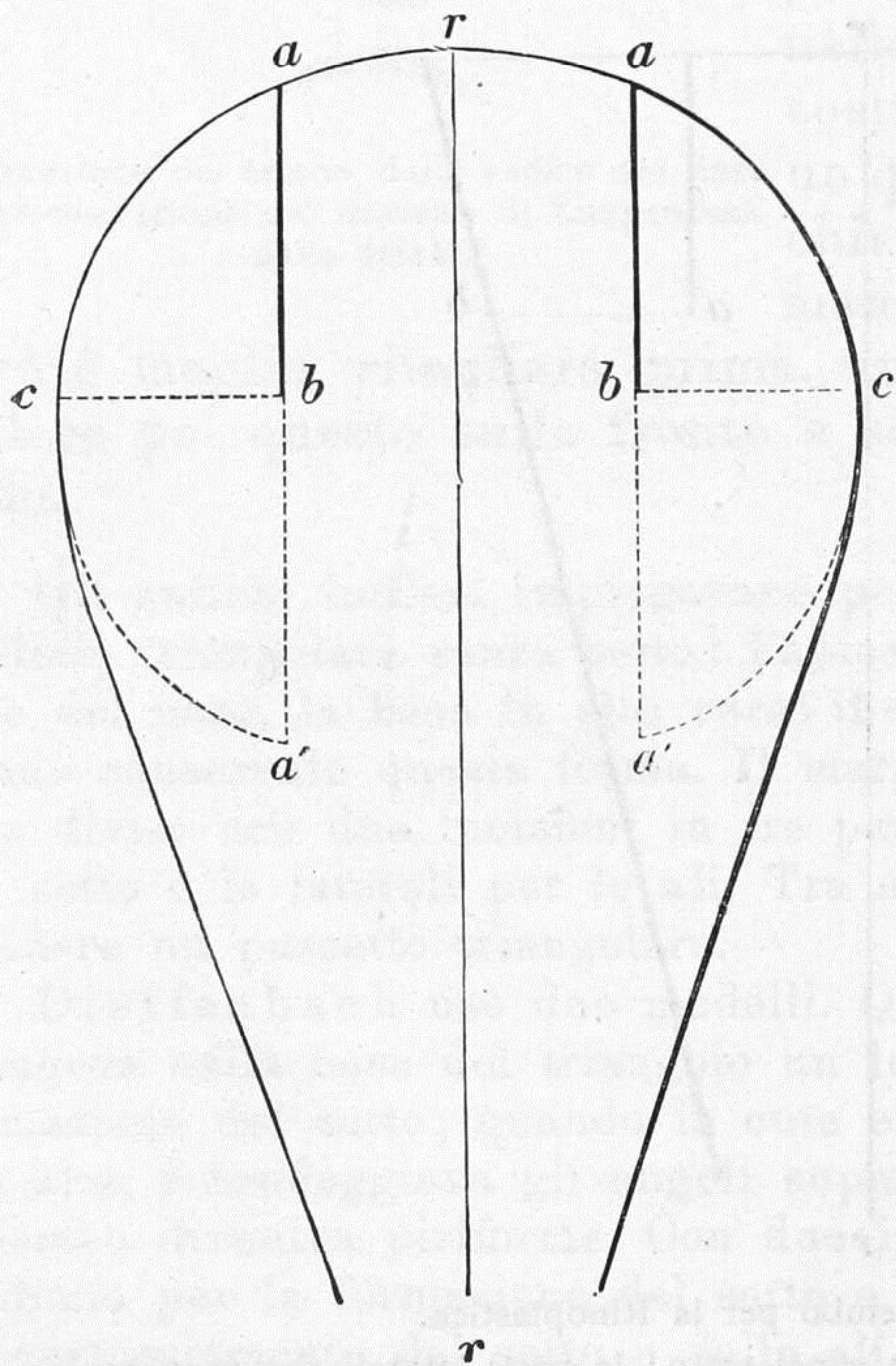
trizione della cute ha sofferto per cicatrici od altro, conviene, secondo Langenbeck, distaccare in via sottoperiostea il lembo dall'osso.

Per isolare lo stretto peduncolo sulla radice del naso si fa un'incisione nel prolungamento di un lato del lembo fino al margine recentato del lato corrispondente e da questa incisione si solleva dall' osso la cute della radice del naso in modo che l'arteria angolare di un lato rimanga integra nel peduncolo. L'estremo inferiore dell'altro margine laterale del lembo (cioè della incisione corrispondente) sta sul confine del sopraciglio ed un po' più in basso nell'angolo interno dell'occhio, così che il ponte nutritizio del lembo è largo 1-1[2 cm. Secondo le circostanze del singolo caso si determina da qual parte conviene di più collocare il ponte nutritizio (V. Fig. 205).

b) Formazione di un modello piriforme secondo Dieffenbach.

Anche qui si deve anzitutto misurare esattamente la grandezza del difetto; e poi tenendo conto del materiale necessario pel setto e per le pinne si recide dal cerotto un modello di un terzo più grande in causa del consecutivo raggrinzamento e della forma data dalla Figura 207 che mostra le naturali sue dimensioni. Si accolla questo modello coll' apice in basso nel mezzo della fronte e si incide fin sull'osso la cute lungo i suoi margini superiore e laterali.

Fig. 207.



Modello piriforme di Dieffenbach.
Le ali *a b v* vengono rovesciate in *a' b c*
r r linea del dorso del naso.

Si distacca il lembo frontale e se ne isola il peduncolo come in *a*).

In entrambi i metodi si debbono ora formare il setto e le ali dal margine del lembo confinante coi capelli. A questo scopo con una forbice acuminata si fanno su questa parte due incisioni longitudinali parallele la cui lunghezza corrisponde all'altezza del profilo normale della porzione infe-

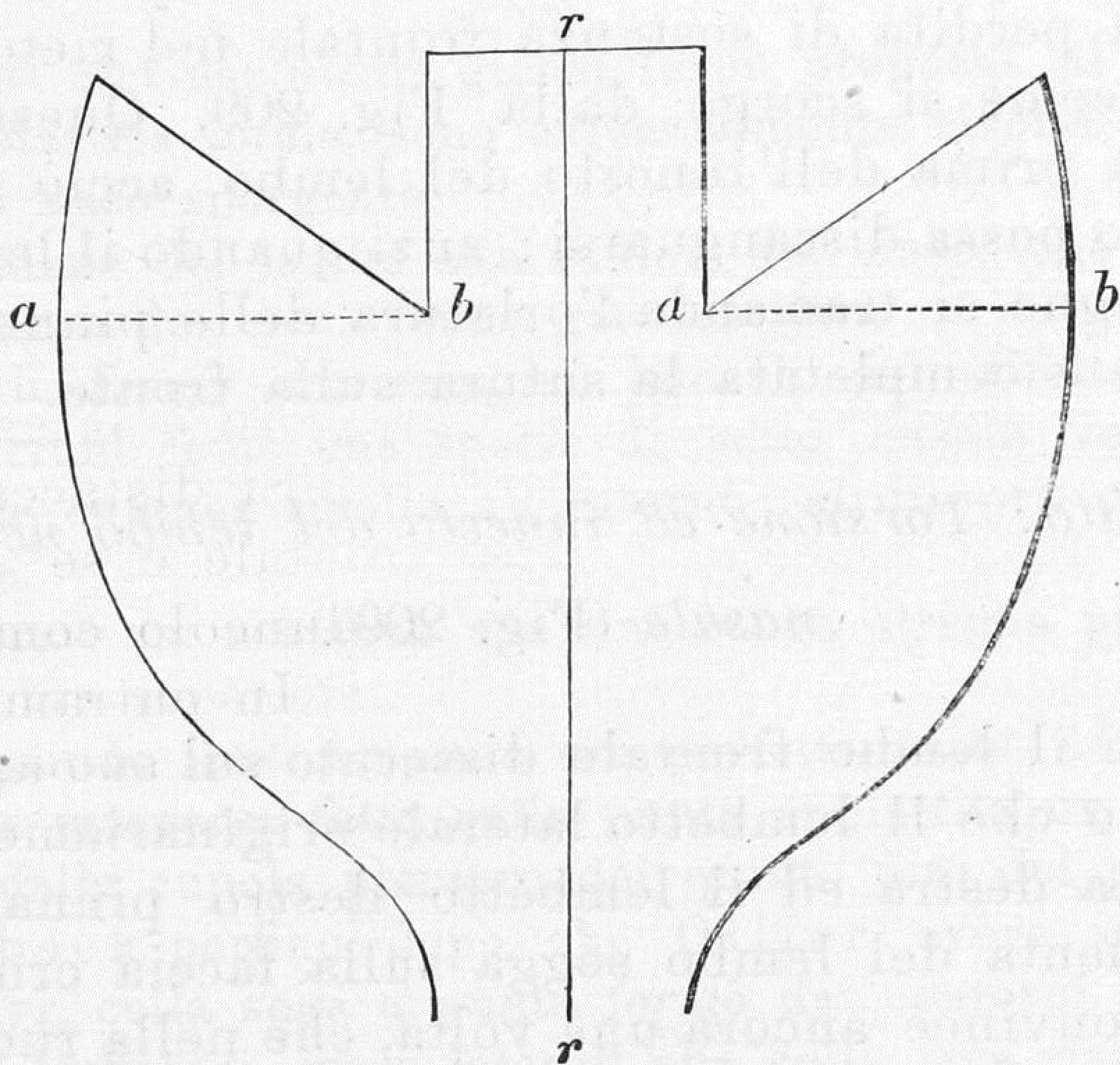
riore del naso. Il pezzo mediano risultante è largo $1\,{}^1/_2$ - 2 cm. e serve pel setto: dai due laterali si formano le ali. Cioè si addoppiano coll'introflessione e l'orlatura dei margini tanto le ali quanto il setto, perchè così viene impedita tanto la retrazione quanto la chiusura delle narici. Il lembetto mediano vien piegato pel lungo e con un paio di punti di sutura da materassaio così mantenuto; i lembetti laterali invece vengono rivoltati verso la loro base (Fig. 206 *a b* e Fig. 207 *b c*) e parimenti fissati con altri due simili punti sulla superficie cruenta del lembo. Quando il lembo è mal nutrito, conviene porre in luogo dei punti da materassaio alcuni punti con catgut non interessanti tutto lo spessore ma solo il tessuto delle superfici cruente.

Se dopo l'addoppiamento delle pinne si vede che impiegando tutti interi i lembetti laterali risultano troppo spesse e così restringono le nari, si escide un piccolo cuneo da ognun dei margini confinanti col setto.

c) Formazione del modello secondo B. v. Langenbeck.

Già si disse perchè Langenbeck già prima di staccare

Fig. 208.



Modello del lembo rinoplastico secondo Langenbeck.

il lembo dalla fronte incide i lembetti destinati al setto ed alle pinne così che il lembo riceve la forma della Fig. 208.

Il metodo è il più artifizioso di tutti; al principiante quindi si può solo raccomandare di circoscrivere il lembo frontale non a mano libera ma sulla guida di un modello di cerotto che può esser facilmente esciso secondo la Fig. 208 simulante le dimensioni normali.

Si disseca il lembo e se ne isola il picciuolo come in *a*) venne descritto.

L'orlatura del lembetto cutaneo pieghettato pel lungo è fatta, come già si disse, con punti di sutura da materassaio; parimenti i lembetti laterali vengono rovesciati fino alla linea *a b* della Fig. 208 e fissati alla superficie cruenta del lembo con sutura da materassaio.

Quarto atto: Chiusura della perdita di sostanza frontale (Fig. 209).

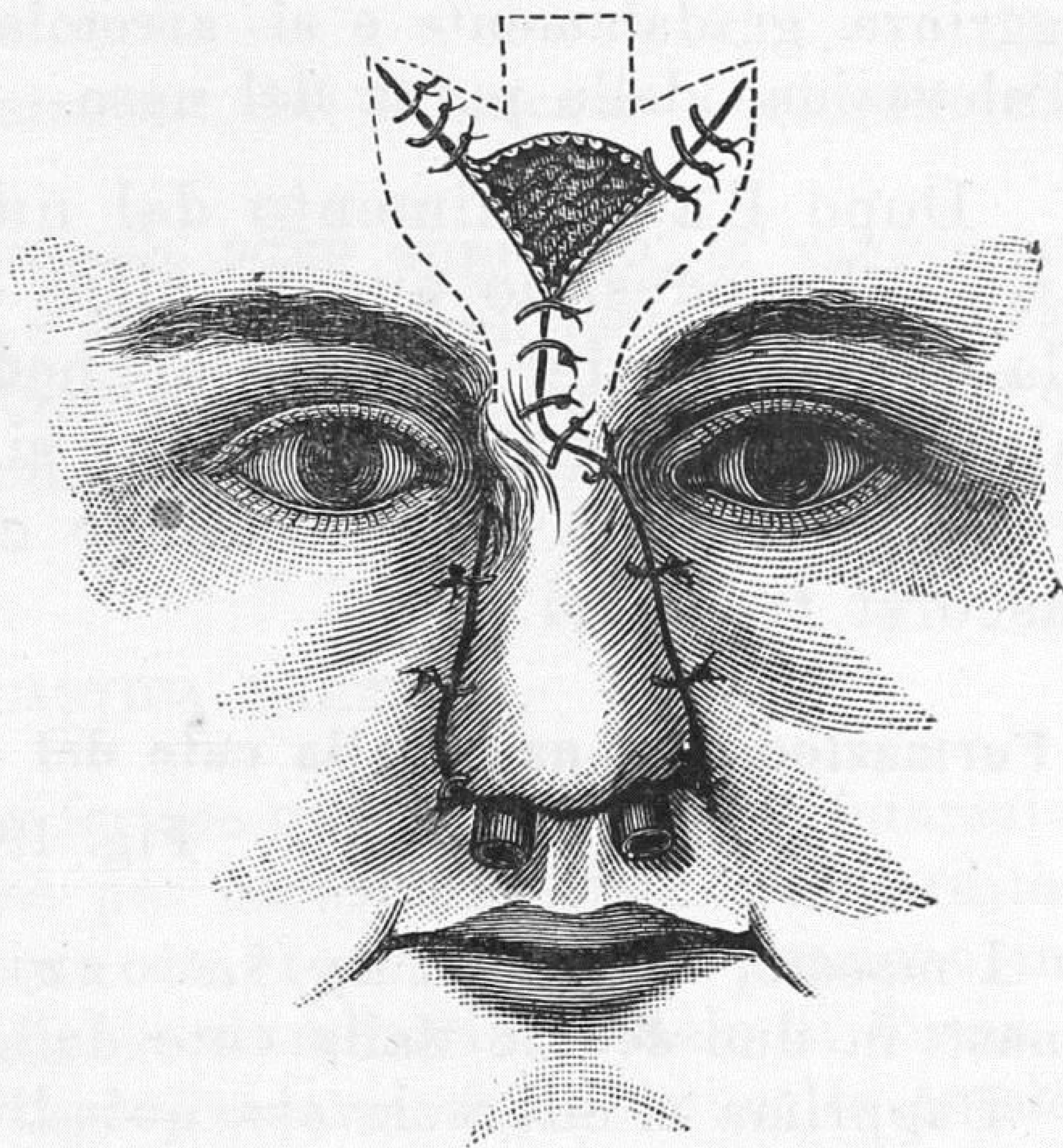
Mentre nella formazione del modello triangolare del lembo ponno venire ristretti con alcuni punti di sutura oltre i margini appena sopra la radice del naso anche i due angoli superiori; quando si usa il lembo piriforme si ponno congiungere con due o tre punti di sutura solamente i margini sopra la radice del naso. Ottimamente riesce l'impicciolimento con sutura della perdita di sostanza frontale nel metodo di Langenbeck, come si scorge dalla Fig. 209. Questa sutura è meglio farla prima dell'innesto del lembo, acciò che in frattanto questo possa dissanguarsi: anzi quando il lembo è molto ricco di sangue si tramanda l'orlatura delle pinne e del setto a quando si è completata la sutura sulla fronte.

Quinto atto: Torsione ed innesto del lembo nel difetto nasale (Fig. 209).

Si volge il lembo frontale dissecato sul suo asse per circa 180° in modo che il lembetto laterale originariamente sinistro diventi pinna destra ed il lembetto destro pinna sinistra, e la faccia cruenta del lembo segga sulla faccia cruenta del difetto; e si convince ancora una volta, che nella ruotazione del peduncolo non avviene inflessione veruna dei vasi nutritizî. Si rovescia in basso il lembo formato sulla radice del naso al principio dell'operazione così che le due faccie cruente dei due lembi possano adattarsi ed aderire tra loro. Poi con

punti di sutura nodosa si unisce tutto all' intorno il lembo frontale coi margini del difetto nasale. Se questi ultimi son per cicatrice fortemente stirati sulle ossa, li si debbono previamente staccare alquanto. I primi due punti fissano il setto al margine cruento del labbro superiore: poi tosto si fissano, ciascuno con un punto, gli spigoli delle due pinne nella loro sede ed infine si congiungono i margini lalerali del lembo ai margini laterali del difetto.

Fig. 202.



Restringimento colla sutura della perdita di sostanza frontale. Innesto del lembo.

Per non andar incontro a necrosi dei margini del lembo i punti non devono essere posti troppo vicini tra loro: però l'accuratissima, esatta apposizione di ogni singolo punto è strettamente necessaria per la riunione primaria su tutta quanta la linea.

Le varianti che nei nostri giorni furon proposte al metodo indiano di rinoplastica totale, sono essenzialmente rivolte a ristabilire una punta del naso sporgente.

La formazione del lembo alla radice del naso, che è possibile nella maggioranza dei casi, venne già descritta.

Thiersch formò sui margini laterali del difetto due lembi oblunghi e li riunì come una specie di setto nasale verso la metà colla superficie cutanea rivolta all' interno: al disopra vi riportò il lembo frontale.

Wood formò un sostegno con una lunga striscia presa dalla sostanza del labbro superiore.

Hüter quando il nuovo naso era perfettamente adeso impiantò in un'incisione trasversa fatta sulla punta appiattita un pezzo cuneiforme esciso dalla cupola plantare del quinto dito del piede.

Langenbeck perfino, dopo che Ollier aveva impresi somiglianti tentativi, colla sega a punta formò dai contorni dell' apertura piriforme due travature ossee laterali che colla leva rialzò sul difetto e servirono di sostegno al lembo ed alla punta del naso.

Infine Leisrink fece portare ad un operato un sostegno di ambra; e Dieffenbach aveva già fatto un tentativo consimile con una laminetta d'oro.

Per garantire la permanente apertura delle narici Volkmann lascia penzolare liberamente il lembetto mediano destinato alla formazione del setto senza cucirlo al margine del difetto. Il lembetto si raggrinza gradatamente e si arrotola all'interno e serve così anche all'elevazione della punta del naso.

Dopo l'attecchimento del nuovo naso sono spesso necessarie sul medesimo ancora altre svariate operazioni intese sia alla escisione del cercine al peduncolo, sia alla correzione delle pinne. Queste operazioni si debbono eseguire solo dopo che la retrazione è terminata e così giammai prima che sieno trascorsi tre mesi.

2. Formazione del naso dalla cute del braccio; Metodo italiano-tedesco. Fig. 196.

I maestri italiani, Tagliacozzi (1597) specialmente, formavano il naso in due sedute dalla cute della faccia anteriore del braccio.

Dapprima si circoscriveva quindi un grande lembo cutaneo quadrilatero a ponte superiore ed inferiore con due incisioni laterali e lo si dissecava dall'aponeurosi. Lo si lasciava per circa una settimana formar granellazioni e raggrinzarsi, impedendo la sua riadesione mediante un pezzo di bendaggio insinuatovi al disotto. Poi si tagliava il ponte superiore ed avvicinando il braccio al volto si innestava il lembo nel difetto nasale cruentato. Un apposito bendaggio fissava il braccio in questa postura fino all'attechimento del lembo e quindi per otto giorni almeno (Fig. 196). Allora poi si recideva anche il ponte inferiore e si foggiava in dettaglio il nuovo naso.

V. Graefe eseguiva il metodo italiano di rinoplastica in una seduta tosto dopo la dissecazione del lembo tagliando il ponte superiore e innestando il lembo stesso nel difetto nasale. La nutrizione di un tal lembo non granuleggiante spesso era però non sufficiente e così avvenivane gangrena parziale o totale. Anche la retrazione a naso fatto era più considerevole che se si fosse atteso il raggrinzamento di un lembo maggiore sul braccio.

Il metodo italiano è oggidì quasi del tutto abbandonato. Lo si dovrebbe eseguire, se sulla faccia non si trovasse verun materiale per la rinoplastica. È del resto possibile che colle recenti migliorate condizioni di guarigione delle ferite i risultati del metodo italiano sieno anche migliori che pel passato.

3. Formazione del naso dalla guancia; Metodo francese di Nélaton.

Nélaton restaurò un naso, che era andato completamente perduto, formando sulle porzioni della guancia vicine al difetto cruentato a triangolo da ciascun lato un lembo che corrispondeva a metà

larghezza del naso ed il cui ponte nutrizio stava nella regione dell'angolo interno dell' occhio e della radice del naso. L' estremo inferiore di uno dei lembi era più largo perchè da esso oltre la pinna si ricavò anche il setto.

Entrambi i lembi vennero staccati dal substrato e riuniti sulla linea mediana.

I nasi formati con questo metodo sono appiattiti, si raggrinzano assai e la nutrizione dei lembi è talora non abbastanza assicurata, perchè son tagliate le anastomosi vasali colle due A. mascellari est. Questo metodo è quindi raccomandabile solo allora che la cute del fronte è distrutta.

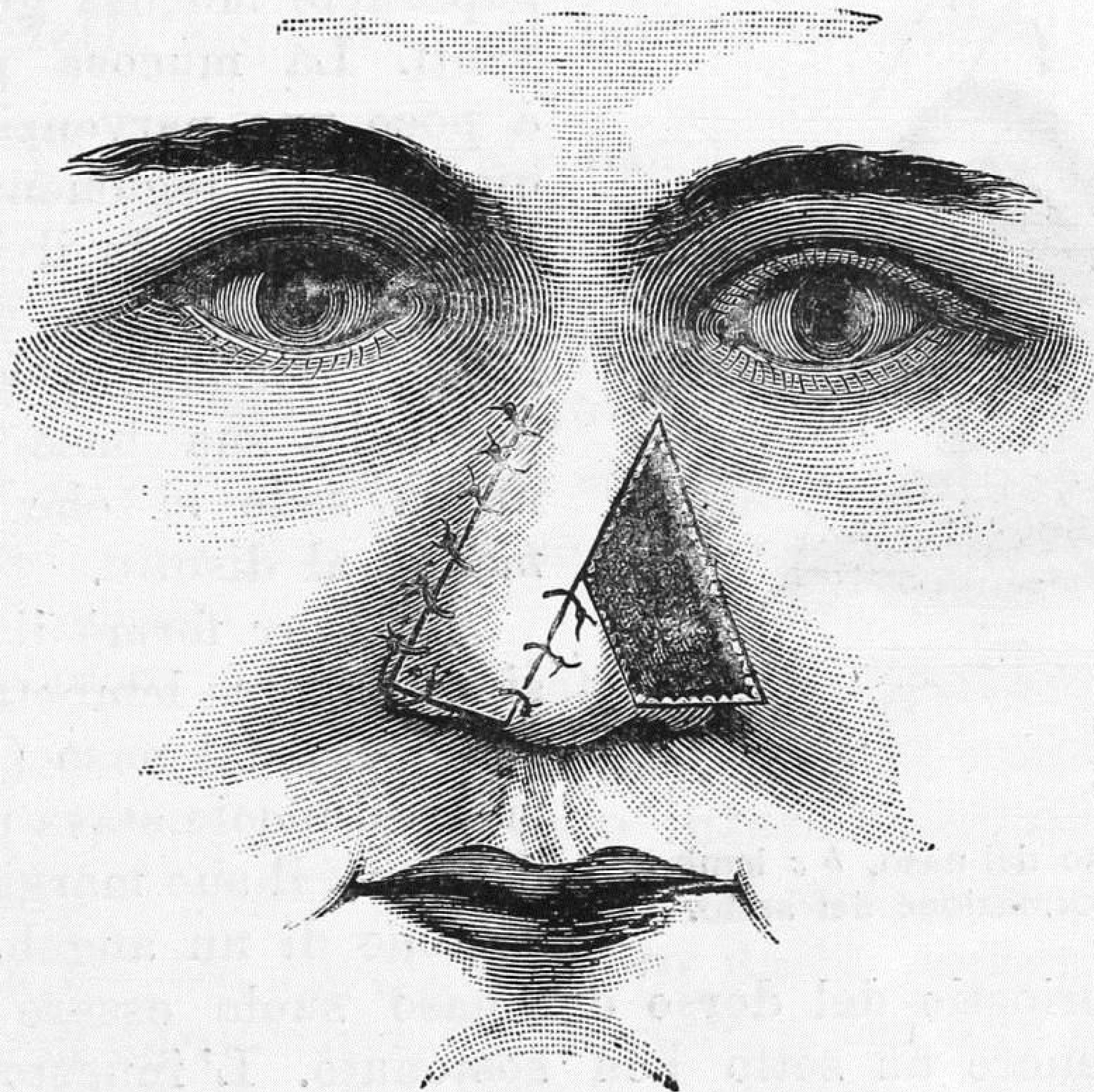
II. Rinoplastica parziale.

La rinoplastica parziale si riferisce quasi sempre alla ristorazione di una pinna o del setto. Che se per eccezione esiste una perdita di sostanza sul dorso del naso mentre ne è conservata la porzione inferiore, colle stesse regole date per la rinoplastica totale si forma un lembo frontale peduncolato corrispondente al difetto e colla torsione del peduncolo si innesta quello su questo. Per la ristorazione di una pinna o del setto si impiegano diversi processi operativi.

a) *Formazione di una pinna dalla cute dell'altra secondo* Langenbeck. Fig. 210.

Conviene massimamente nella cruentazione del difetto dargli una forma quadrilatera. Dall'angolo superiore mediano (interno) del difetto

Fig. 210.



Formazione di una pinna dalla cute dell'altra secondo Langenbeck.

si fa poi un'incisione della cute lungo il dorso del naso obliquamente in basso fino presso la punta del lato sano. Una seconda incisione parallela alla prima comincia un po' sotto l'angolo interno dell'occhio del lato sano e scorre nel solco naso-genale in basso fino all' inserzione del margine della pinna alla guancia.

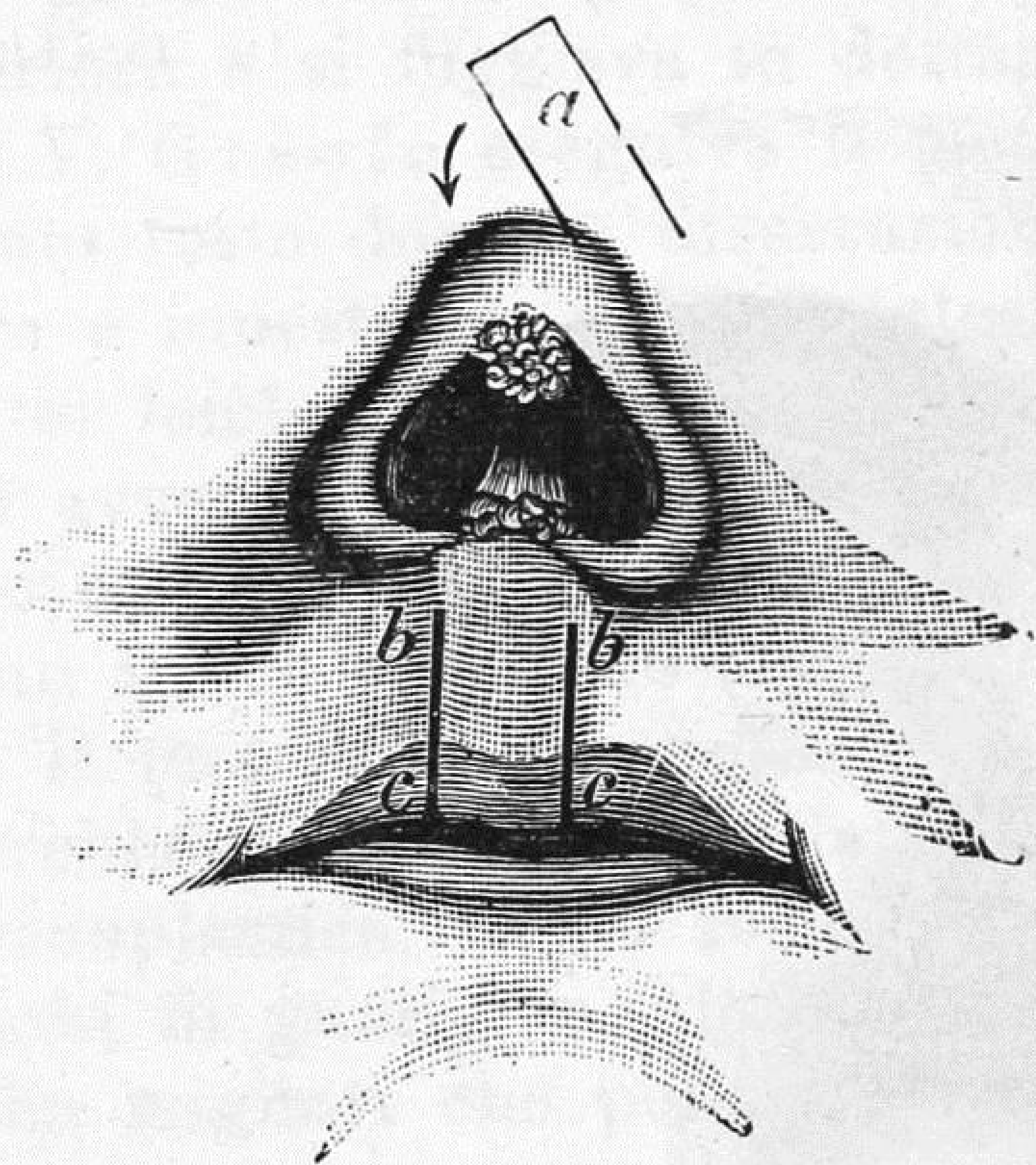
Gli estremi inferiori delle due incisioni vengono congiunti con una terza trasversale scorrente appena sopra il margine libero della pinna. Poi si disseca diligentemente il lembo quadrilungo così circoscritto fin verso la sua base in alto. Infine si trasporta il lembo nel difetto dell'altro lato e lo si fissa sui due lati con sutura. Importa che sulla punta del naso rimanga un pezzo triangolare di cute sana (Vedi Fig. 210) onde rendere possibile anche qui colla sutura la riunione primaria del lembo.

La perdita di sostanza residua alla presa del lembo nella pinna sana è sul vivo lasciata di solito guarire per granulazioni. Ma siccome anche qui avverrebbe un raggrinzamento non irrilevante, così dovrebbe essere più conveniente colmare tosto anche questa perdita con lembetti alla Reverdin presi dalla regione temporale (o meglio dalle braccia o dalle coscie, se pure questi lembetti non si vogliono o non si possono innestare addirittura nel difetto primitivo. S).

b) Formazione del setto dal labbro superiore e dalla cute del dorso del naso (Fig. 211).

Per ristaurare un setto nasale difettoso si è il più delle volte inciso un lembo quadrilatero a base superiore dal filtro del labbro superiore (Fig. 212 *b c*) e lo si è arrovesciato in alto in modo che la sua superficie mucosa guardasse all' avanti. La mucosa prende a poco a poco una parvenza ruvida pari a quella dei tegumenti esterni. Se invece si prende il lembetto in direzione obliqua da una delle parti laterali del labbro superiore, lo si può sulla sua base ritorcere sulla nuova sede sì che la mucosa rimanga al disotto.

Fig. 211.



a Lembo del dorso del naso, *b c* lembo dal filtro per la formazione del setto.

Hüter formò il setto coll'incisione di un lembetto quadrilungo sul dorso del naso (Fig. 211 *a*); il suo peduncolo stava presso la punta del naso, il suo margine libero nella regione di un angolo interno dell' occhio. Il periostio del dorso del naso suole essere compreso nel lembo per ottenere un setto ben sostenuto. L' innesto è fatto colla torsione del peduncolo.

In guisa somigliante Busch ristaurò una pinna ed il setto mancanti con un lembo maggiore, il cui ponte nutritizio stava nella piega naso-labiale di un lato ed il margine libero giungeva fin sulla glabella e sull'angolo interno dell'occhio dell'altro lato.

La sovraesposta descrizione di rinoplastica non rappresenta a pieno la metodica e la tecnica di questa operazione sul vivo. Ciò ha la sua ragione nelle molteplici variazioni cui è soggetta la rinoplastica stessa per le particolarità dei singoli casi. I metodi descritti ponno però venir riguardati come tipici e come tali venir esercitati sul cadavere.

CAPITOLO III.

Restaurazione delle labbra. Cheiloplastica.

Tanto difetti congeniti quanto difetti acquisiti richiedono sul vivo la ristaurazione delle labbra. Mentre i primi si presentano quasi esclusivamente al labbro superiore (labbro leporino), gli ultimi (carcinomi) si osservano principalmente nella sostanza del labbro inferiore. La plastica del labbro superiore riguarda adunque essenzialmente le operazioni del labbro leporino; i casi di distruzione luposa o sifilitica del labbro superiore vengono operati coi metodi stabiliti per la restaurazione dei difetti acquisiti del labbro inferiore.

I. Chiusura plastica del labbro leporino.

I difetti congeniti del labbro superiore dipendono dalla mancata riunione di un processo laterale (mascellare o genale) col processo mediano (frontale).

Quindi il labbro leporino siede quasi sempre lateralmente al filtro sotto una narice e, se unilaterale, più spesso sotto la narice sinistra.

Non di rado si trova bilaterale il difetto: in questi casi sono frequenti complicazioni d'altra fatta: mancante chiusura del palato, prominenza dell'osso intermascellare. Queste complicazioni non si ponno ristabilire nel cadavere; mentre invece si può escidere nel luogo relativo dalla sostanza del labbro un pezzo corrispondente da un lato o dai due lati, per esercitarsi nell' operazione del labbro leporino. Il difetto stabilito

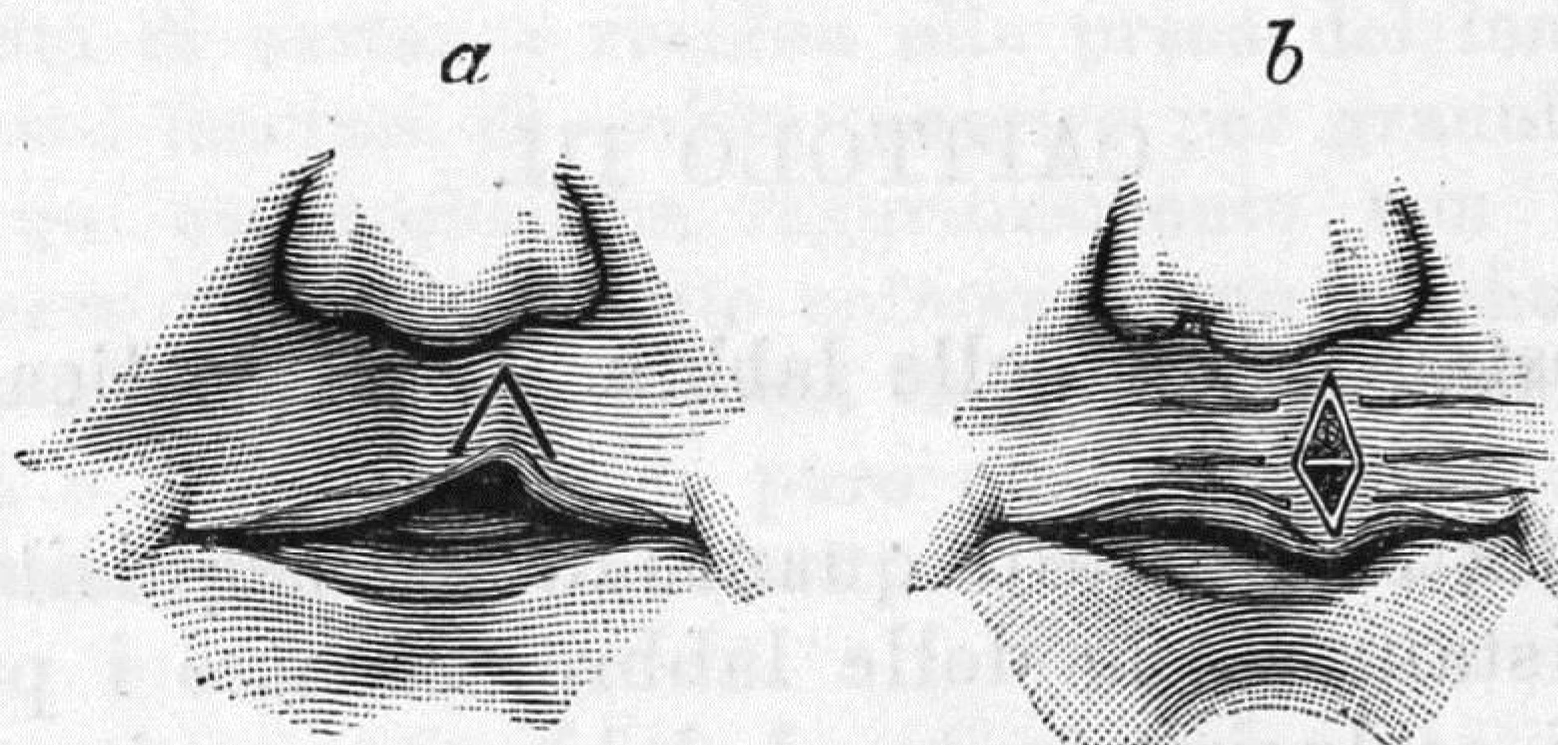
artificialmente si distingue dal naturale solo per la mancanza dell'orlo mucoso. Le Figg. 212 *a*, 213 e 214 *a* mostrano le diverse forme di labbro leporino unilaterale, innalzamento dell'orlo labiale, difetto fino al mezzo della sostanza del labbro, difetto fino nella narice.

1. Operazione del labbro leporino unilaterale (o semplice).

a) Operazione dell'innalzamento del prolabio secondo Nélaton (Fig. 212).

Dopo che si è fatto nel prolabio un difetto somigliante a quello della Fig. 212 *a*, si incidono i suoi margini con una incisione a ⋀ senza però tagliarli fino all'orlo libero.

Fig. 212.



Operazione dell'innalzamento del prolabio secondo Nélaton.

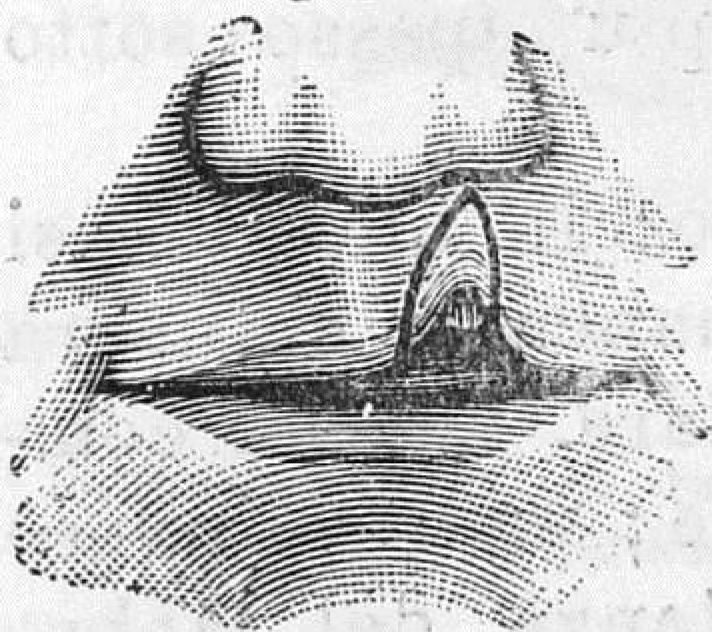
Con un uncino acuto o con una fina pinzetta si stira poi l' angolo inferiore del lembetto così circoscritto di tanto in basso che ne risulti una ferita rombica (Fig. 212 *b*) e si riuniscono con sutura nodosa i lati corrispondenti. Il labbro mostra allora nel punto dell'operazione un piccolo zippolo sporgente, che nel vivo si riduce poi col raggrinzamento cicatriceo.

b) Operazione del labbro leporino con cruentazione concava dei margini della fendilura secondo Dieffenbach (Fig. 213).

2. Cruentamento concavo del labbro leporino secondo Dieffenbach.

In tutti i labbri leporini che s'innalzano molto nella sostanza del labbro superiore non basta una semplice recentazione dei margini della fessura e la riunione con sutura di essi; ne risulterebbe sempre per la retrazione cicatriziale uno stiramento in alto del prolabio. Si devono quindi sempre prolungare questi margini con metodi speciali di recentamento.

Fig. 213.



Recentazione concava del labbro leporino secondo Dieffenbach.

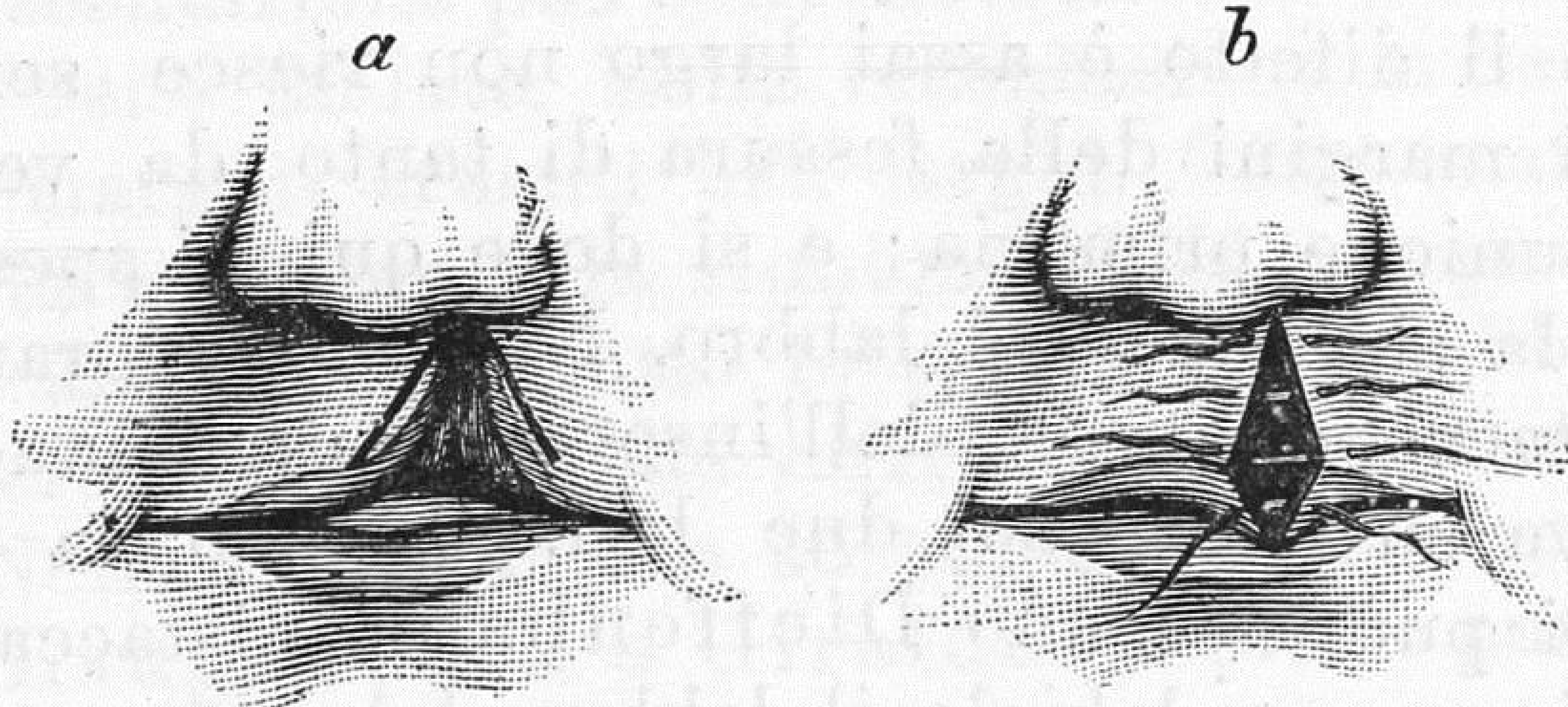
Dieffenbach eseguì per ciò le incisioni di cruentazione in due linee ar-

cuate colle concavità riguardantisi (Fig. 213) e ricongiunse i margini con sutura. Ma siccome il metodo sacrifica più tessuto di quanto è necessario, ed il difetto nell' eventuale insuccesso diventa maggiore di prima, così il metodo stesso non è raccomandabile.

c) Operazione del labbro leporino colla formazione di due lembetti secondo Malgaine (Fig. 214).

Malgaine fece la recentazione dei due margini della fessura col distacco di due lembicelli conservanti sul margine libero del labbro il loro ponte nutritizio (Fig. 214 *a*).

Fig. 214.



Operazione del labbro leporino secondo Malgaine.

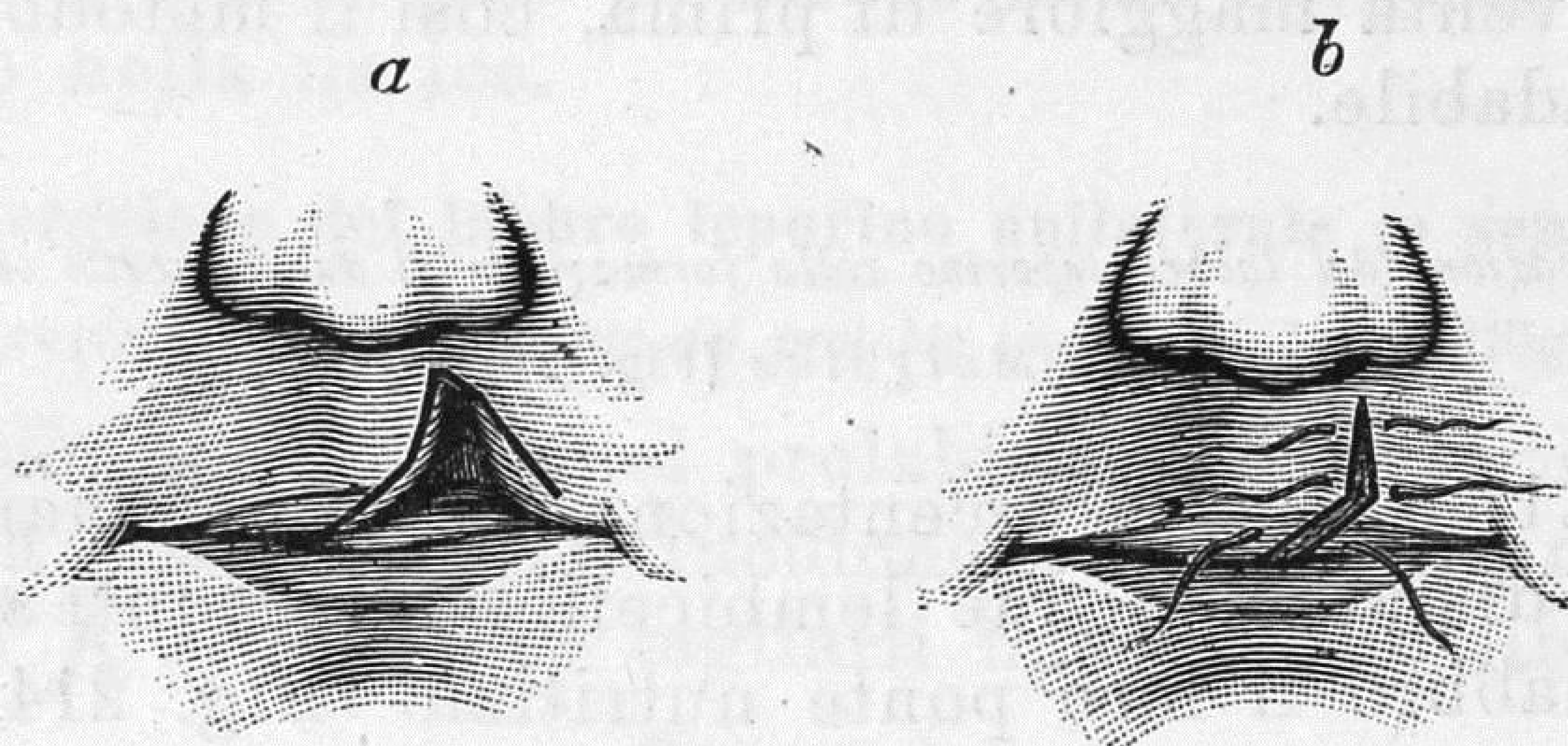
Se con una fina pinzetta si stirano gli apici superiori dei lembetti in basso fino nella rima orale, si ottiene di nuovo una figura rombica di ferita, come nel metodo di Nélaton — i cui margini corrispondenti vengon cuciti insieme. Risulta anche qui uno zippolo sporgente, che d'ordinario non scompare del tutto. Siccome poi i margini della fessura non sono del tutto regolari, — il margine mediano è di solito più obliquo e più lungo — per l'incongruenza dei margini della ferita si incontrano difficoltà nella sutura.

d) Operazione del labbro leporino colla formazione di un lembetto secondo Mirault (Fig. 215).

Per la suddetta disuguaglianza dei margini del difetto, Mirault formò solo sul margine più breve (laterale o esterno) un lembetto alla Malgaigne, cruentando semplicemente il margine più lungo (mediano o interno). Langenbeck migliorò il metodo recentando il margine mediano ad angolo ottuso. L' apice dello spigolo entra esattamente nell' angolo

aperto del margine laterale risultante dallo stiramento in basso ed all'interno del lembetto.

Fig. 215.



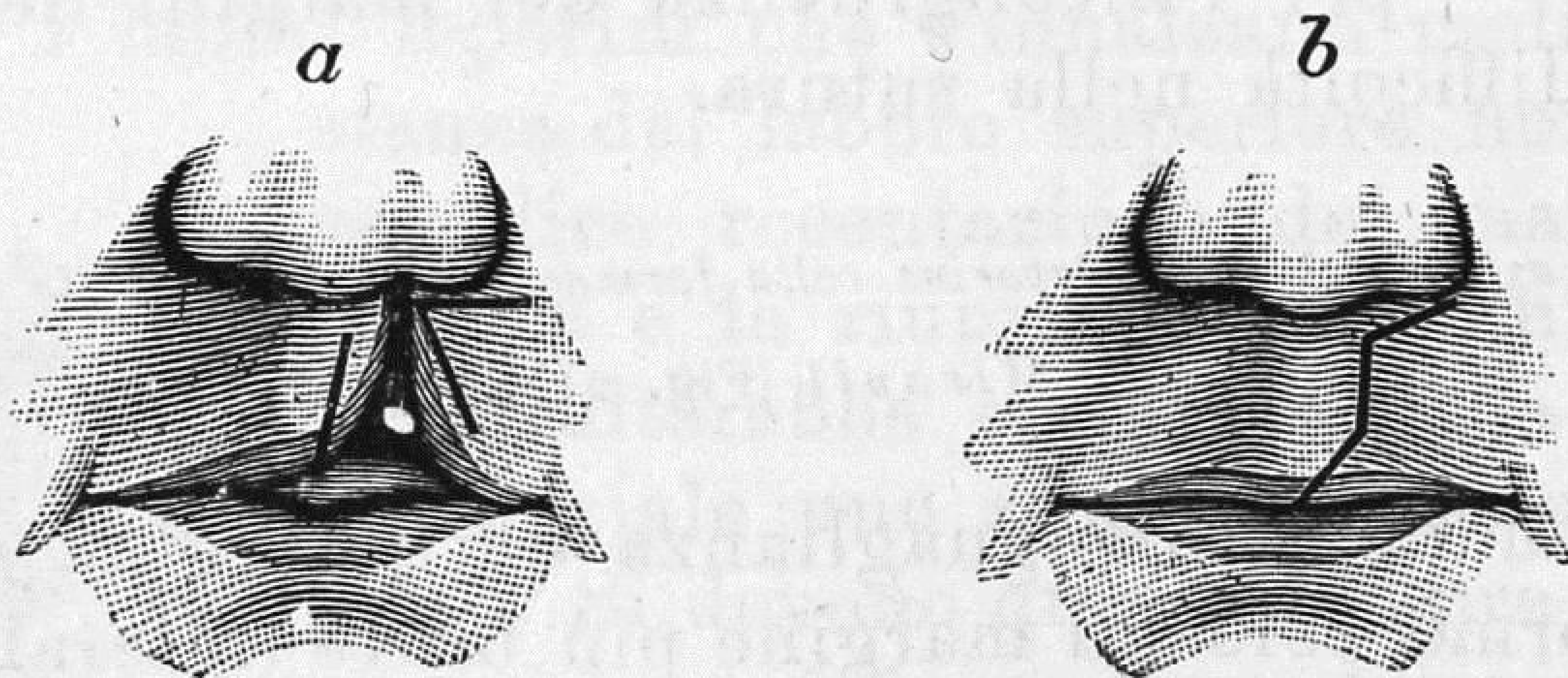
Operazione del labbro leporino secondo Langenbeck-Mirault.

Quando il difetto è assai largo non riesce senz' altro di avvicinare i margini della fessura di tanto da venirne assicurata la riunione primaria; e si deve quindi spesso mobilizzare prima la sostanza del labbro. Nella maggioranza dei casi basta il distacco trasverso dell'inserzione della mucosa labiale sulla gengiva su uno o sui due lati. Quando la tensione è maggiore, si può, secondo Dieffenbach distaccare sui due lati nella piega naso-labiale il labbro dal naso con una incisione arcuata circondante le pinne. Ciò nondimeno rimane spesso sul vivo un difetto al margine della narice; così nei difetti assai larghi conviene di più usare del seguente metodo.

e) Operazione del labbro laporino secondo Giraldés.

Sul margine laterale o esterno della fessura si forma come nel metodo di Mirault un lembetto a base *inferiore*. Sul-

Fig. 216.



Operazione del labbro leporino secondo Giraldés.

l' estremo superiore dell'incisione per ciò necessaria se ne fa un'altra orizzontale verso l'esterno appena sotto la pinna. Sul

margine mediano o interno si forma un secondo lembetto a base *superiore*. Prima di fare la sutura si stira in basso il lembetto a base inferiore per impiegarlo nell'orlatura del labbro. Il lembetto a base superiore è spostato in alto a formare il margine inferiore della narice.

* * *

Per eseguire l'operazione del labbro leporino nei fanciulli si adoperano piccoli coltelli e fine pinzette uncinate, che fissano bene le parti senza contunderle troppo. Per queste sottili operazioni convengono assai piccoli coltelli bitaglienti, mentre la recentazione può convenevolmente essere fatta anche con forbici bene affilate. Nella recentazione si deve aver cura di formare margini cruenti ben larghi. Come materiale di sutura serve la seta fina e la riunione si fa con punti di sutura nodosa che abbracciano tutto lo spessore del labbro senza interessare però la mucosa, che verrebbe ad impedire la riunione primaria. Nella recentazione ad angolo e cioè nei metodi di Mirault, Langenbeck e Giraldés il primo punto di sutura deve essere posto nell'angolo stesso per ottenere l'esatta corrispondenza dei margini cruenti, e poi segue la congiunzione del lembetto e del resto della ferita. Spesso conviene evertere le labbra riunite per collocare un punto di sutura sulla mucosa. È strettamente necessaria la minuziosamente esatta apposizione della sutura nodosa ed allora sono ben anche superflue tutte le altre suture particolari, l'attorcigliata compresa tanto raccomandata specialmente da Dieffenbach.

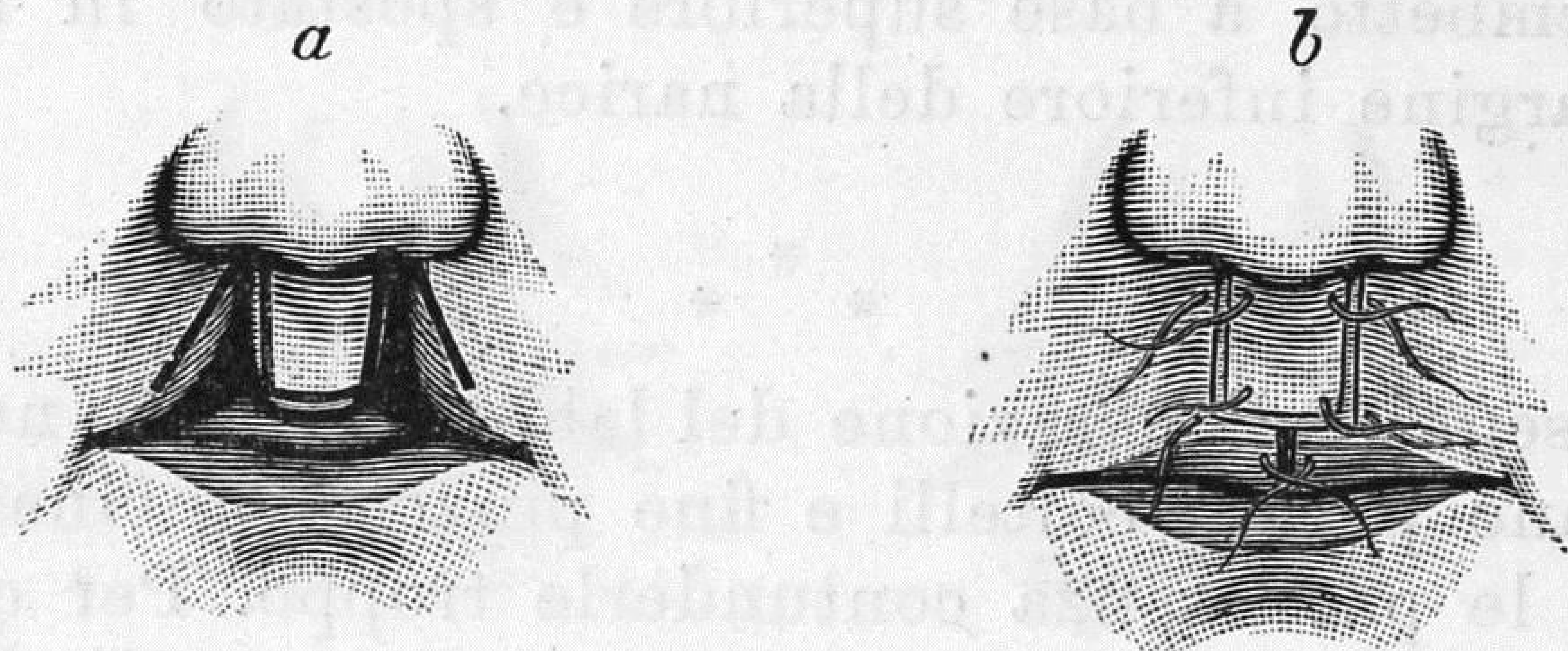
Sul bambino vivo è infine da evitare ogni perdita di sangue. L' assistente comprime quindi tra le dita lateralmente le A. coronarie nella sostanza del labbro oppure si comprimono queste arterie con *klemmen* particolari — colla pinza di Beinl o meglio con una pinza emostatica o con quella di Koeberlé (Fig. 69), a branche rivestite di gomma.

2. Operazione del labbro leporino doppio (Fig. 217).

Sul cadavere innanzi tutto colla escisione di due pezzetti cuneiformi laterali dalla sostanza del labbro superiore si crea un difetto corrispondente a quello del vivo, dimostrato dalla Fig. 217 *a*. Il pezzo mediano del labbro corrisponde allora al processo frontale rimasto diviso sui due lati, coi margini del quale si debbono congiungere i due margini laterali

o esterni delle fessure. Ma siccome sul vivo il filtro è sempre troppo corto per poter servire all' orlatura del labbro, così il

Fig. 217.



Operazione del labbro leporino doppio.

prolabio deve sempre venir tolto dalle porzioni laterali del labbro.

Dapprima si recentano i margini inferiore e laterali del filtro con tre incisioni incontrantisi ad angolo retto; poi su entrambi i margini laterali delle fessure si forma un lembetto a base inferiore come nell'operazione di Malgaigne e di Mirault. Si distacca traversalmente dalle gengive l' inserzione mucosa delle due metà del labbro, si stirano in basso i due lembetti e si cuciscono i margini cruenti delle porzioni laterali ai margini laterali del filtro in modo che gli angoli si incastrino esattamente (Fig. 217 *b*).

In ciascuno di questi angoli si pone tosto un punto di sutura colle regole già date. Si mozzano le punte dei lembetti, che si congiungono poi nella linea mediana sotto il margine cruento orizzontale del filtro tra di loro e con quest' ultimo. Ultima si fa la sutura dei margini cruenti perpendicolari.

Le altre complicazioni del labbro leporino che si riscontrano sul vivo, non si ponno creare nemmeno approssimativamente sul cadavere. Solo per completare l' istruzione clinica si rammentano qui la così importante complicazione del labbro leporino colla *prominenza dell'osso intermascellare* ed il suo trattamento operativo.

Solo quando la prominenza dell' O. intermascellare è poco rilevante, si può fare senz'altro la riunione del labbro leporino. Nei casi d'alto grado per lo passato si estirpava tutto l'O. intermascellare, ma il processo costituiva una lesione pericolosa alla vita, ostacolava l'ulteriore sviluppo della faccia ed induceva gravi alterazioni funzionali della bocca e della mandibola. Gensoul suggerì quindi di arretrare ottusamente l'O. intermascellare fino alla linea del mascellar superiore spezzando il vomere con una pinza ad anelli. Siccome però questo metodo non riesce molto bene nei fanciulli essendo il vomere carti-

lagineo pieghevole, così Blandin raccomandò l'escisione di un pezzetto triangolare dal vomere. Questa operazione cruenta e alterante la nutrizione dell'O. intermascellare venne ad un tempo e indipendentemente l'uno dall'altro modificata da Bardeleben, Guérin, Delore e Mirault in guisa più convenevole, eseguendo cioè la escisione *sottoperiostea* del vomere.

Si fa dapprima sul margine libero del vomere un' incisione longitudinale che lascia sui due lati illese le arterie del setto delle narici, si sollevano la mucosa ed il periostio del vomere sui due lati, e colla forbice si escide dal vomere stesso un pezzetto triangolare a base inferiore; ed allora riesce facile l'arretramento dell'O. intermascellare.

E. Rose in luogo della escisione triangolare preferisce la semplice incisione verticale del vomere, in modo che la sua porzione anteriore possa venir spinta all'indietro accanto alla posteriore.

La riunione della fessura labiale è fatta nella stessa seduta colle regole premesse.

Ma il valore dell'operazione è bene incerto.

G. Simon prendeva sui due lati grandi lembi labio-genali e li riuniva sull'O. intermascellare prominente ai margini laterali del filtro. La continuata pressione delle parti molli stirate doveva spingere gradatamente all'indietro l'O. intermascellare. Più tardi si aveva da correggere l'orlo labiale.

II. Restaurazione dei difetti del labbro inferiore.

A quasi tutti i difetti del labbro inferiore suscettibili di restauro con un metodo tipico di operazione plastica si può dare nella cruentazione una forma presso a poco triangolare o quadrilatera. Negli esercizî operatori sul cadavere ci possiamo quindi limitare all' osservanza di queste condizioni. Si suppone che un punto del labbro inferiore sia degenerato in cancro e si estirpa questo pezzo secondo la finta estensione dell'ulcera in forma di un triangolo a base sul prolabio, oppure in forma di un quadrilatero. Importa assaissimo di fare l'escisione con tagli ben netti: quindi con una robusta forbice o con un coltello bitagliente, che trafigge tutto lo spessore del labbro, si escide il pezzo relativo, mentre l' operatore colla mano sinistra ed un assistente tendono il labbro ed insieme comprimono in esso le A. coronarie.

1. Restaurazione di un difetto triangolare collo stiramento del labbro.

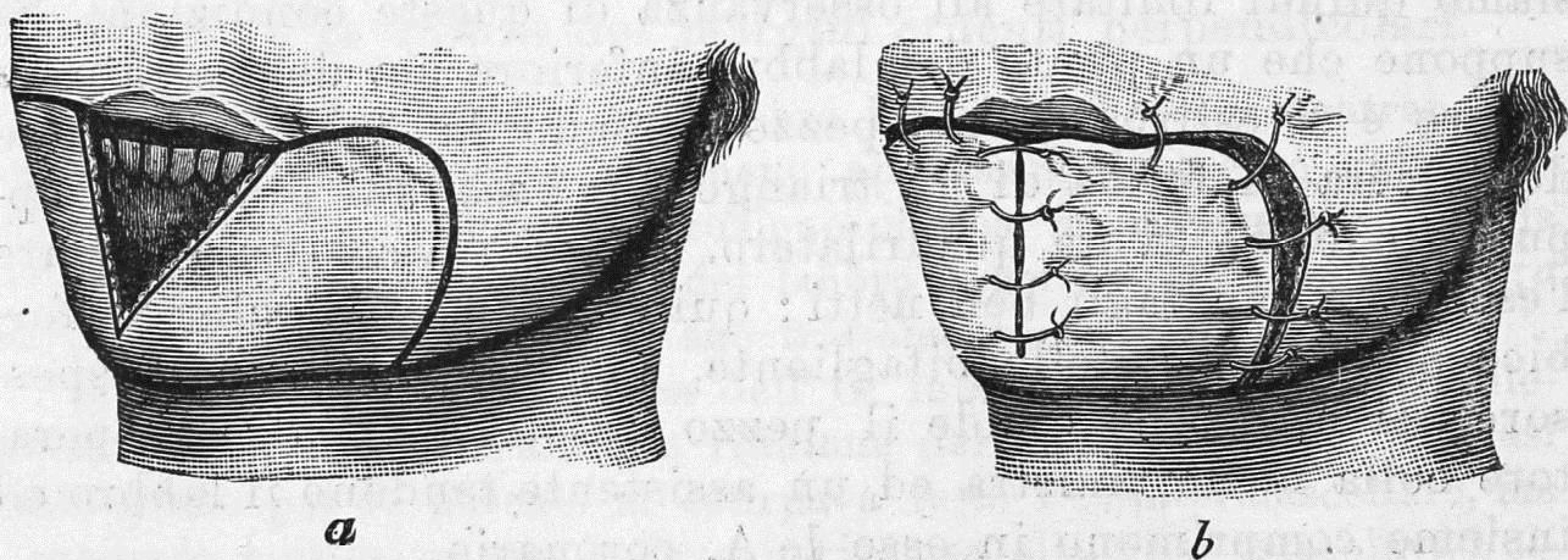
Fino a che la base del cuneo esportato è minore della metà larghezza del labbro si ponno senz'altro e senza che la

bocca diventi troppo piccola ricongiungere le parti molli assai estensibili e riunirle colla sutura. La simmetria delle due metà della bocca non viene alterata in que' casi nei quali il difetto sedeva proprio sulla linea mediana. Siccome però nella maggioranza dei casi il difetto appartiene di più ad un lato, così la ricongiunzione produce uno stiramento unilaterale ed un rotondeggiamento del corrispondente angolo della bocca.

Se la larghezza del cuneo è maggiore della metà del labbro, si ponno bensì ancora riavvicinare tosto con sutura i margini della ferita; ma la nuova bocca diventa deforme e troppo piccola (una bocca normale suol permettere l' entrata di tre dita riunite). Hüter per tali casi impiegò molte volte la *stomatoplastica* direttamente dopo la ricongiunzione. Si fende dall'angolo orale stirato per sufficiente estensione tutto lo spessore della guancia orizzontalmente, si distacca un po' la mucosa dei due margini che si orlano con quella. Ond' anche il nuovo angolo orale riceva un rivestimento mucoso normale, con due incisioni oblique l' una in alto l' altra in basso — quindi ad ⋖ — si forma da qui nella mucosa un lembetto triangolare, che vien rivoltato nell'angolo.

Per la chiusura plastica di un difetto triangolare maggiore si ricorre ad uno di quei procedimenti che vennero descritti per restaurare difetti ordinarî di codesta figura mediante lo scivolamento laterale delle parti molli vicine. Quindi si impiegheranno per la cheiloplastica i metodi di Dieffenbach e di Burow. Ma siccome nel primo metodo la residua perdita laterale di sostanza rimane scoperta e la escisione dei

Fig. 218.



Cheiloplastica secondo Jaesche.
a Forma del difetto e delle incisioni laterali arcuate
b Restaurazione del labbro completa.

triangoli laterali secondo Burow sacrifica sostanza superfluamente, così si è spesso usata la *cheiloplastica di Jaesche mediante incisioni arcuate laterali* (Fig. 218).

È vero che le grandi incisioni producono una notevole lesione; ma si può tosto richiudere tutto colla sutura.

Da ciascun angolo orale si fa una grande incisione concava verso il mento eventalmente fin nella cute delle regioni cervicali laterali superiori e si mobilizza la parte di cute tra le due incisioni quanto basta per poter ricongiungere nella linea mediana del mento i due margini del difetto. Infine si riuniscono con sutura anche le due incisioni arcuate.

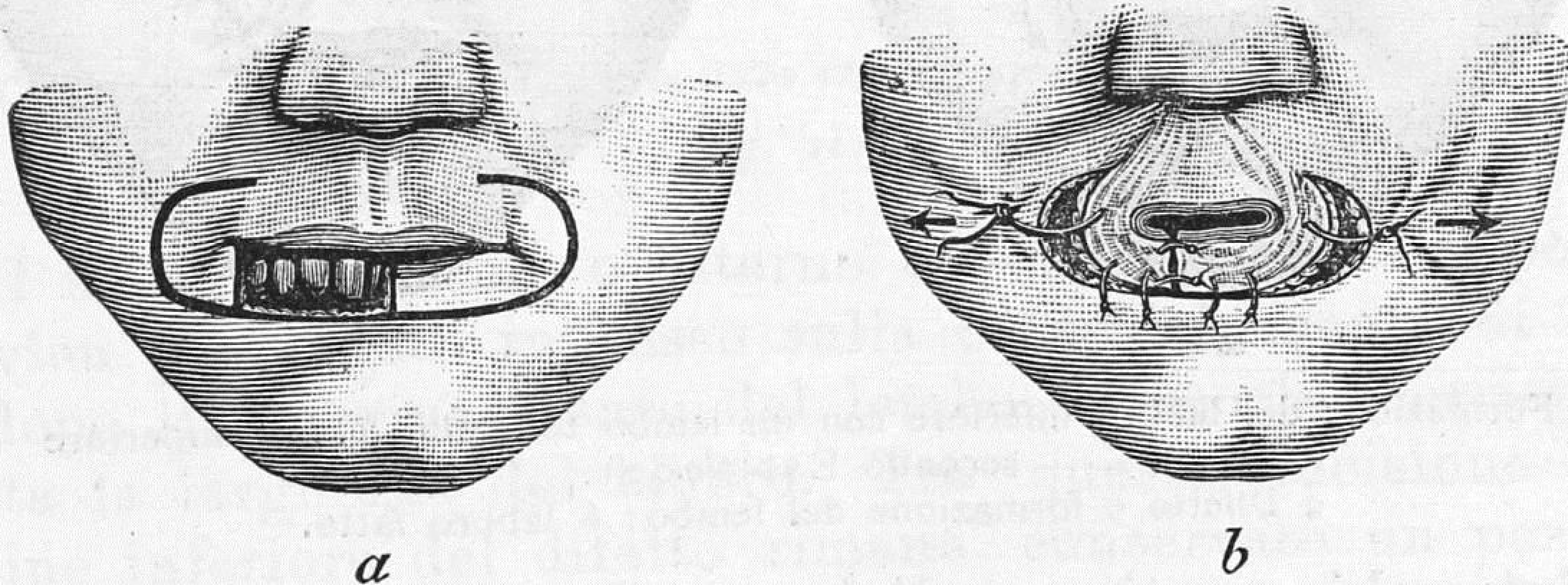
2. Restaurazione di un difetto triangolare o quadrangolare colla formazione di un labbro.

Nei difetti quadrangolari del labbro inferiore non è possibile la riunione diretta colla sutura. Se la perdita di sostanza è piccola, si mobilizzano i margini laterali del difetto con incisioni bilaterali all'esterno sul prolungamento del margine orizzontale inferiore del difetto stesso. Nelle perdite più grandi si debbono però mobilizzare tutto il resto del labbro inferiore, gli angoli della bocca ed in parte perfino il labbro superiore per rendere possibile una ricongiunzione e la formazione del labbro. A questo si riesce col

a) Metodo dl Langenbeck di cheiloplastica dalla sostanza delle labbra (Fig. 219).

Il margine orizzontale del difetto viene da ciascun lato prolungato con una incisione che circonda e così mobilizza il resto del prolabio inferiore, gli angoli della bocca ed una parte del labbro superiore.

Fig. 219.



Cheiloplastica collo stiramento del prolabio secondo Langenbeck.

Quanto più largo è il difetto tanto più queste incisioni debbono avvicinarsi alla linea mediana del labbro superiore, ma però il pezzo mediano di questo (o filtro) deve sempre ri-

manere intatto, affinchè le anastomosi vasali del setto delle narici colle A. coronarie labiali possano irrigare il labbro staccato.

I margini mobilizzati delle labbra vengono avvicinati sulla linea mediana del mento e quivi riuniti colla sutura. I punti successivi vengono posti in corrispondenza degli angoli della bocca per togliere la forma rotonda di questa e da ultimo si sutura il resto.

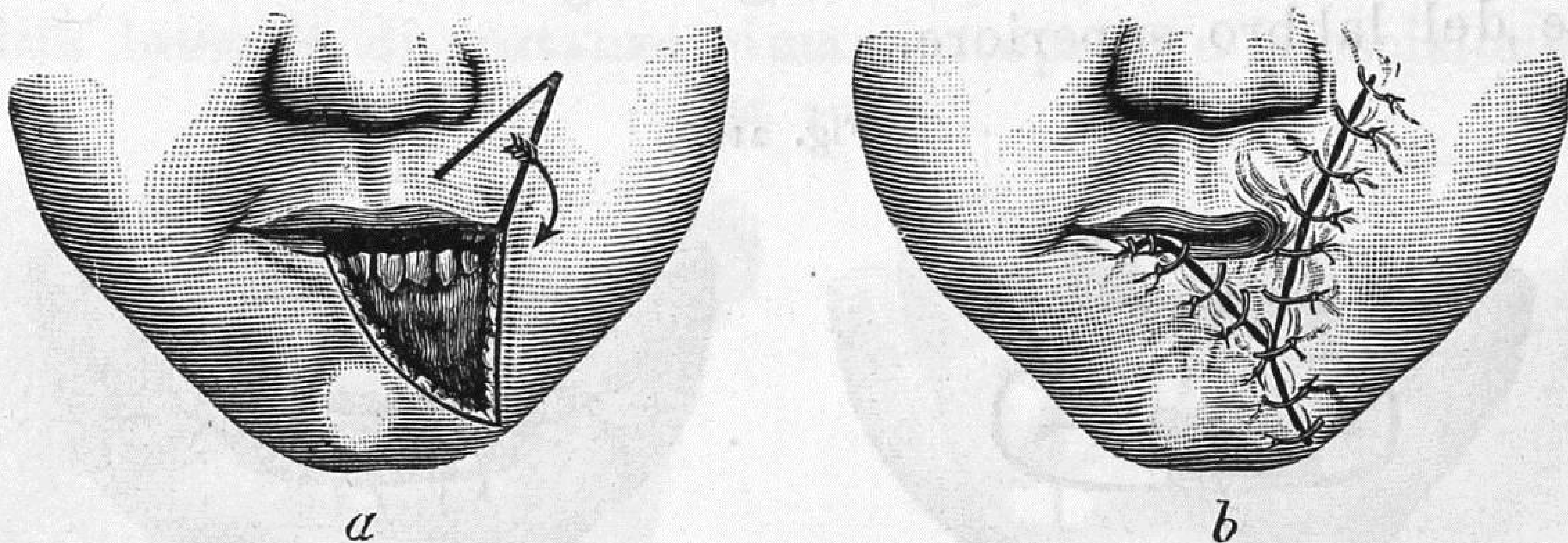
Il metodo di Langenbeck non è impiegabile se il difetto giunge in basso oltre la parte mobile del labbro inferiore, perchè allora non si riesce a mobilizzare abbastanza il labbro superiore. Inoltre nella perdita totale del labbro inferiore il metodo darebbe una bocca troppo piccola.

b) *Metodo di Estlander di cheiloplastica dalla sostanza delle labbra* (Fig. 220).

In un difetto parziale posto lateralmente al labbro e giungente in basso fino nella cute della regione mentale per potere impiegare ancora la sostanza del labbro superiore si è recentemente con Estlander formato dal labbro superiore un lembo triangolare il cui ponte nutritizio contiene l'A. coronaria nel margine labiale ma la cui punta sta sulla guancia e lo si è ruotato in modo che l'apice venga a porsi nell'angolo inferiore del difetto (Fig. 220).

Il difetto residuò sul labbro superiore è chiuso colla sutura.

Fig. 220.



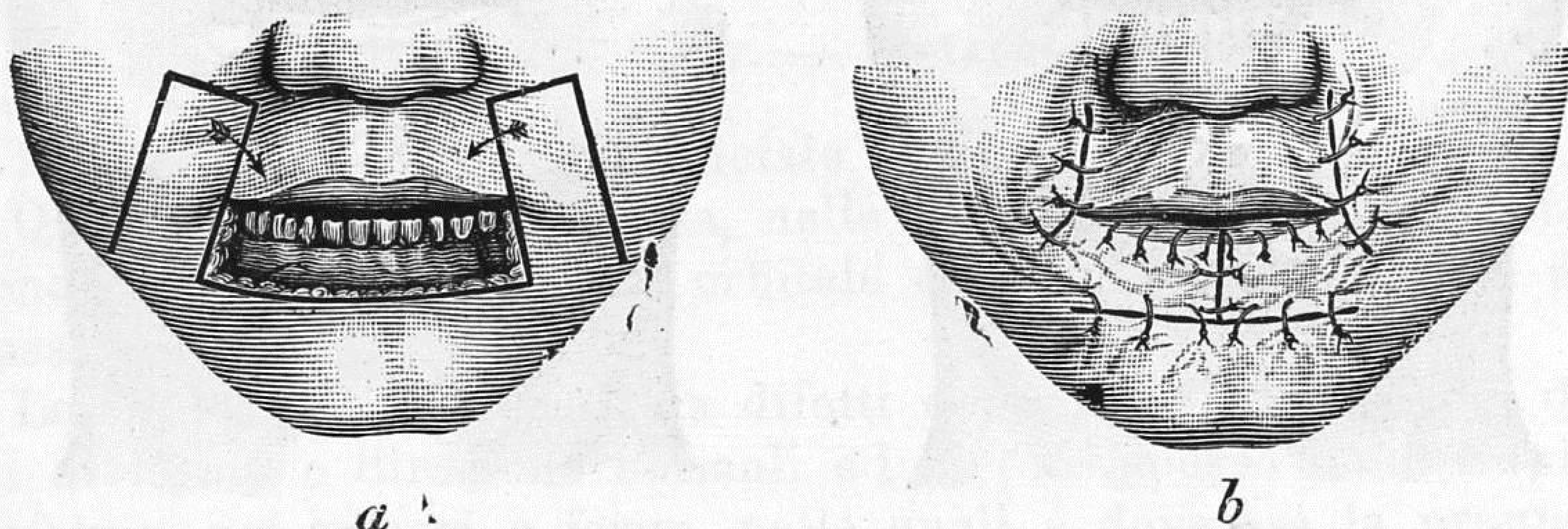
Formazione del labbro inferiore con un lembo tolto dal labbro superiore secondo Estlander.
a Difetto e formazione del lembo: *b* labbro fatto.

Entrambi questi metodi hanno il pregio che il nuovo labbro ha un orlo normale, che nei metodi seguenti non può sempre venir attuato.

Quando la perdita di sostanza interessa tutta la larghezza del labbro inferiore, si restaura questo ottimamente colla for-

mazione di due lembi quadrilateri, che sui lati del difetto vengono presi dalla sostanza di tutto lo spessore del labbro superiore e della guancia, come mostra la Fig. 221.

Fig. 221.



Cheiloplastica secondo Bruns.
a Difetto e formazione dei lembi dalla guancia. *b* Labbro completo.

c) Formazione del labbro inferiore secondo Bruns (Fig. 221).

I lembi irrigati dai rami dell' A. mascellare est. vengono ruotati sul loro peduncolo in modo che i loro margini superiori possano venir riuniti con sutura sulla linea mediana del mento. Talora la mucosa della faccia inferiore si lascia mobilizzare così da permettere l'orlatura del nuovo margine labiale. I difetti residuanti sulle due guancie vengono chiusi con sutura.

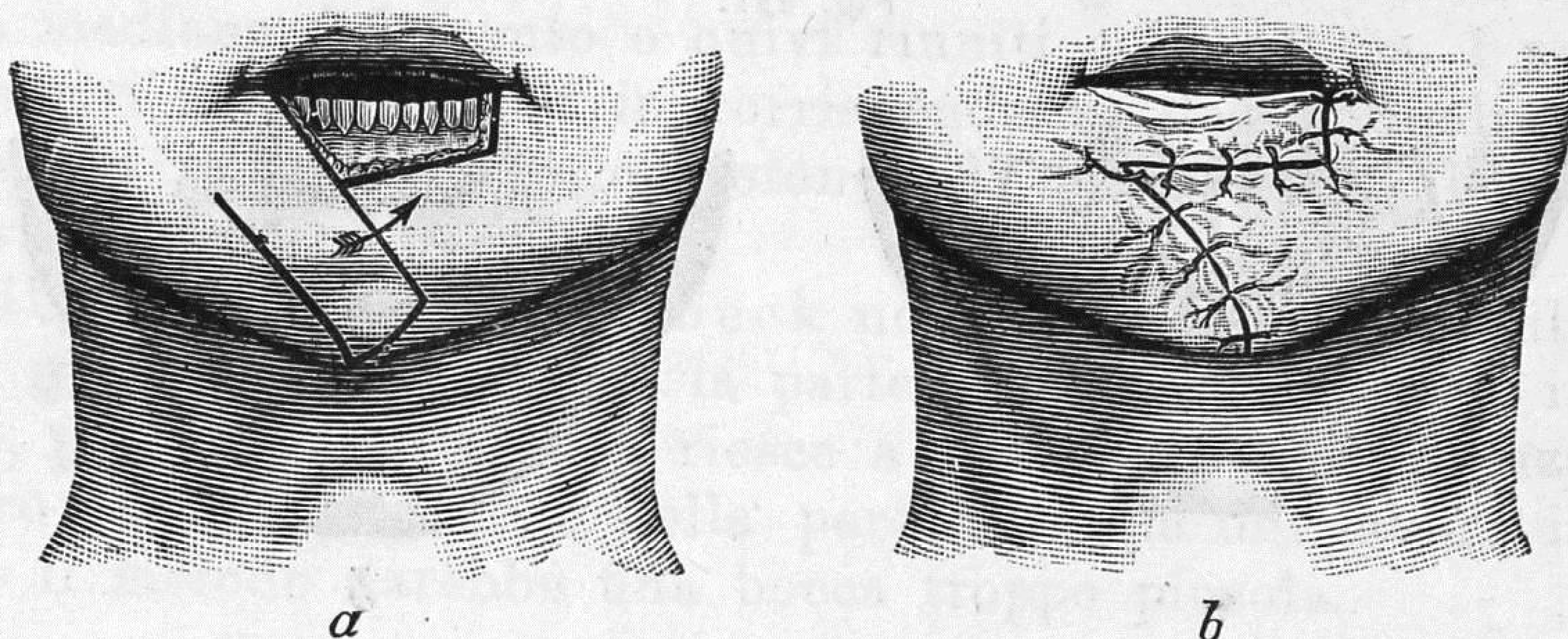
Se non si può disporre della parte di cute richiesta dal metodo di Bruns, si impiega la cute del mento, che si distingue per la sua grande durezza; ed allora naturalmente non si può più discorrere di orlatura del labbro colla mucosa.

d) Cheiloplastica con un lembo di cute dalla regionc mentoniera secondo Langenbeck (Fig. 222).

Il margine laterale o esterno del difetto fatto un po'obliquo vien prolungato in basso sulla cute del mento di tanto che dopo il raggrinzamento del lembo dissecato corrisponda a tutta la larghezza del labbro. Tra questa incisione ed il margine inferiore del difetto rimane conservato un pezzo di cute, che serve poi a sostegno del lembo. Con due altre incisioni incontrantisi ad angolo retto si completa la delimitazione del lembo che ha in alto ed all'esterno il suo ponte nutrizio (Fig. 222 *a*). Si disseca fino alla sua base questo lembo dalla mandibola, lo si torce in alto e lo si innesta nel difetto,

dove può da ogni lato venir fissato con sutura. Anche il difetto al mento può tosto venir chiuso.

Fig. 222.

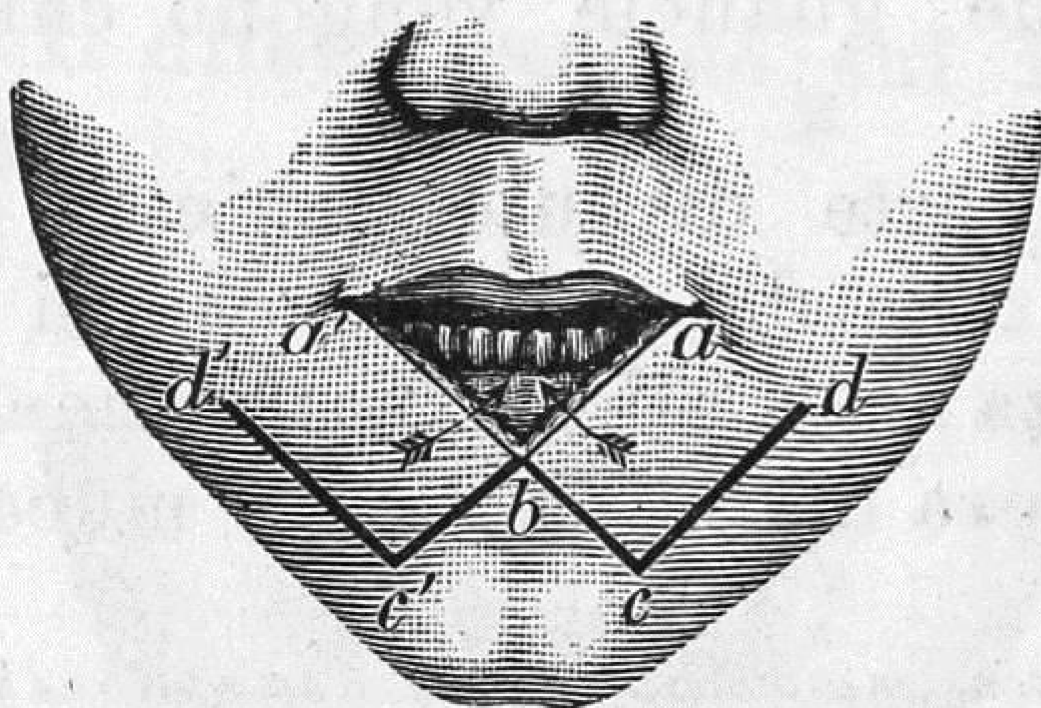


Cheiloplastica con un lembo mentoniero secondo Langenbeck.
a Difetto e formazione del lembo. *b* Plastica finita.

e) Cheiloplastica inferiore con due lembi cutanei dalla regione del mento secondo Syme-Buchanan (Fig. 223),

Ciascuno dei lembi deve servire per una metà del labbro. Si fanno nel seguente modo:

Fig. 223.



Cheiloplastica inferiore con doppio lembo mentoniero secondo Syme-Buchanan.

I due margini laterali del difetto vengono prolungati in basso con due incisioni *b c* e *b d* (Fig. 223) che s'incrociano nell'angolo inferiore del difetto. La lunghezza di queste incisioni corrisponde all' altezza del difetto da colmare, calcolata anche la retrazione postuma del lembo. Sull'estremo inferiore di ciascuna incisione se ne fa un' altra parallela al corrispondente margine esterno del difetto. Si dissecano i lembi *a b c d* e *a' b c' d'* così circoscritti fino alla loro base e si riportano in alto in modo che le loro estremità libere possano venir riunite da sutura sulla linea mediana.

Manca in questo metodo il largo punto inferiore di sostegno, che l'operazione di Langenbeck fornisce all'impianto del lembo.

Solo in caso di assoluta necessità si deve impiegare per la cheiloplastica la cute della regione sottomentoniera e del collo. Allora o

si prende dalla regione cervicale anteriore un lembo a stretto picciuolo, come nella rinoplastica frontale, e lo si impianta nel difetto ruotandolo nel suo peduncolo (Delpech); oppure si distacca la cute dal mento, la si provvede di due larghi peduncoli posti lateralmente all'apice del mento, si dissecano pure questi ultimi e poi si fa scivolare tutto il lembo in alto (Zeiss) (1).

[Aggiunta del tr. — **Blefaroplastica.**

È parziale o totale; superficiale o profonda.

Quando appena lo si possa, nelle demolizioni delle palpebre si devono conservare il margine orbitale e la congiuntiva, anche tracomatosa, ed il tarso.

Le indicazioni son date da difetti o perdite di sostanza, deviazioni di forma o direzione normali ed il più spesso da ectropion e lagotfalmo, poi tumori e ferite, nelle quali è doverosa la pronta plastica per prevenire viziose posizioni.

Come principî fondamentali valgono: la conservazione delle parti sane per avere mobilità; la conservazione delle congiuntive per soppannare ed orlare la nuova palbebra; la presa del materiale da parti non troppo lontane dal difetto; il lembo deve essere nè troppo stretto nè troppo lungo; l' operazione deve essere condotta in modo che il difetto proveniente dalla formazione del lembo anaplastico non guarisca per granulazione ma per prima intenzione.

a) Blefaroplastica inferiore.

Se il difetto è *quadrilatero*, con tutto o quasi tutto il margine inferiore tolto, colla congiuntiva conservata, si fa il lembo quadrilatero corrispondente sulla guancia e lo si riporta in alto a suturarlo colla congiuntiva e coi margini laterali recentati del difetto. — La tecnica è semplice ma causa d'ectropion.

Quindi è preferibile fare un'incisione d'aiuto in basso, cioè formare due piccoli lembi laterali che riportati sul difetto si riuniscono sulla linea mediana di questo. — Anche un solo lembo laterale può servire.

Universalmente noto e famoso è il processo di Dieffenbach (già prima esperito da Hysern y Molleros nella clinica di Lisfranc) che consiste nella cruentazione *triangolare* del difetto, che vien chiuso con un lembo *quadrilatero* laterale. Ma lascia perdita triangolare di sostanza all'esterno che guarendo per granulazione deforma e stira il lembo a cicatrizzazione avvenuta.

---

(1) Chopart faceva un lembo quadrangolare mento-cervicale e lo riportava in alto; ma in questo metodo era massimo lo stiramento in basso e l'arrovesciamento in fuori del nuovo labbro, che pure avvengono nei due precedenti e negli altri somiglianti metodi mentonieri. (S.)

Quindi Chelius cercò di chiudere tutto escindendo sulla parte opposta alla base del lembo anaplastico un lembetto triangolare di compenso (alla Burow); mentre Szymanowski diede al lembo anaplastico figura losangica innalzando ottusamente l' angolo superiore esterno; e Friedberg fece il lembo laterale inferiore e perpendicolarmente all' incisione parallela al margine esterno del difetto trasse una piccola incisione di compenso.

Fricke ed Ammon pensarono al trapianto di un lembo *ovale* a lungo peduncolo dalla regione temporale. Ma facilmente questo lembo si arrotola e poi lascia una perdita di sostanza residua; quindi è preferibile con Letonneur fare un lembo a mezzaluna inferiore o meglio ancora prendere il lembo alla regione temporale presso l' orlo della palpebra superiore.

b) Blefaroplastica superiore.

Anche qui il processo di Dieffenbach tiene il primo posto, perchè è il più semplice; ma ha i soliti inconvenienti, e quindi è da preferirsi un'incisione di compenso sul prolungamento della orizzontale oppure il metodo di Friedberg o di Burow.

In ogni caso è bene rammentare, che la cute del naso dà, siccome ebbe a dimostrare Langenbeck, un materiale eccellente per la blefaroplastica; e che la chiusura perfetta, completa la si può ottenere con lembetti cutanei presi alle braccia od alle coscie.

Meloplastica.

Le restaurazioni della guancia sono per lo più sempre fatte con semplici sintisirafie o con innesti epidermici ricoprenti tutta quanta la superficie cruenta.

È per mero lusso inteso a mostrare la propria operosità, che si imprendono operazioni più complicate per una perdita, che si ripristina da sè, entro i propri confini o sulle parti, che immediatamente l'avvicinano. È poi un errore ricorrere a parti lontane come la fronte od il collo.

Invece pel *serramento cicatriziale delle mascelle*, nella varietà anteriore e cheilo-geno-mascellare (Bassini), consecutiva a lesioni violente, estirpazioni di tumori comprese, ad ulcerazioni da stomatite specialmente idrargirica, ad ulcerazioni sifilitiche, lupose, flogistiche, ossee, a noma converrà intervenire e proprio

1) essenzialmente colla *rottura forzata della cicatrice* e *dilatazione permanente delle mascelle*;

2) col *distacco o recisione della cicatrice* a) *dalla bocca*, dissecando l' angolo orale e la guancia, discendendo fino al bordo libero della mandibola e salendo fino alla fossa canina, aiutandosi con uncini ottusi e sulla guida dell' indice, che tende pure le briglie, e facendo la profilassi della recidiva colla permanente divaricazione delle

mascelle; b) colla *spaccatura della guancia* dall'angolo orale al massetere, distaccando le due parti fino a divaricazione completa e lasciando le due metà e cicatrizzare separatamente (Mott), oppure riunendo con sutura;

3) coll'*autoplastica*; a) *estirpando la cicatrice*; b) *deviandone l'inserzione*; c) *ricostruendo la mucosa della guancia* e *delle arcate alveolari*.

La più semplice operazione è quella di Serre, che estirpava la cicatrice in forma atta a sutura.

Rizzoli per un cordone cicatriziale teso tra le arcate alveolari suggerì di circoscriverlo, distaccarlo dal mascellar superiore in forma di lembo quadrato e di ruotarlo in basso ed in dentro, ricostituendo eventualmente il labbro.

Dieffenbach prese un lembo anaplastico dalle parti vicine, mucoso o cutaneo, il mucoso preso dalle parti sane e ruotato a livello della congiunta arcata dentale a guisa di ponte.

Jaesche fece la spaccatura della guancia dall'angolo orale fino al margine anteriore del massetere, l' estirpazione delle cicatrici e l'abbassamento della mandibola in modo che ne avvenisse cicatrizzazione separata, non obliando i movimenti attivi e passivi. Poi passò alla meloplastica, circoscrivendo ad angolo acuto in dietro, con incisione distante 1 cm. dal bordo libero, la linea di cicatrice della prima spaccatura e su questi margini cruenti stirando gli estremi superiore ed inferiore della nuova ferita.

Gussenbauer rovesciò nel cavo orale un lembo cutaneo tolto dalle parti vicine (guancia) o dalle lontane (collo, braccio).

4) Siccome poi tutti questi metodi diedero risultati assai incerti, così si pensò alla *falsa articolazione della mandibola* al davanti dello strozzamento (Rhea Barton, Dieffenbach, Carnochan, Breschet, Bruns, Rizzoli, Esmarch, Mazzoni, Langenbeck).

CAPITOLO IV.

Chiusura plastica dei difetti palatini. Stafilorrafia ed Uranoplastica.

1. Stafilorrafia.

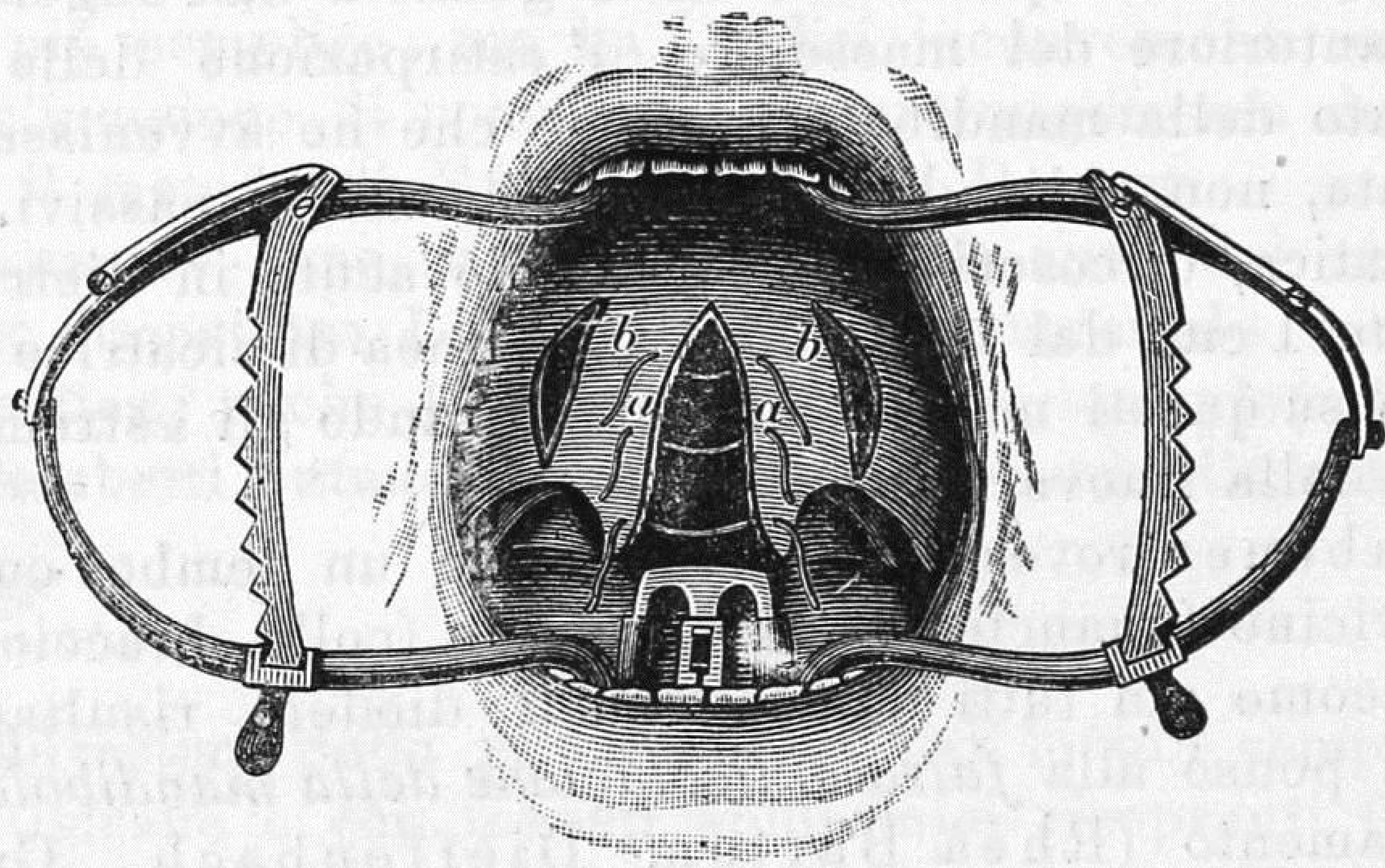
La *stafilorrafia*, cioè la riunione di fessure congenite od acquisite del palato molle mediante la sutura cruenta, comincia con una accurata recentazione dei due margini della fenditura. Per poter eseguire questa sul velo assai mobile, con un uncino acuto o con una

lunga pinzetta uncinata si stira all'avanti l'un dopo l'altro ciascun zippolo ed alla base della fessura s' infigge un coltellino bitagliente parallelo e presso al margine della fenditura medesima e scorrendo sempre vicinissimo al detto margine si scende fino all' apice della metà del velo. Poi si tronca nell'angolo della fessura il ponte comune delle due striscie fissate colla pinzetta.

Negli esercizî sul cadavere si simulano le condizioni del vivo, dopo aver accuratamente ripulite bocca e fauci, spaccando sulla linea mediana il velo palatino. Per eseguire questa operazione servono però solo cadaveri freschi.

Ora se si volessero senz'altro ricongiungere i cruenti margini sottili, la conseguente tensione del velo pendolo farebbe mancare la riunione primaria. Dieffenbach fece quindi da ciascun lato della fenditura una incisione di distendimento nella sostanza del velo palatino (Fig. 224). Meglio è secondo Fergusson tagliare nell' amulo

Fig. 224.



Stafilorrafia. *aa* Incisioni di avvicinamento di Dieffenbach. Speculum orale di Whitehead.

pterigoideo con un *tenotomo* di Langenbeck a forte convessità (Figura 226 *a*) i *M. petro-stafilino* e *sfeno-stafilino*, le cui tensioni e contrazioni divaricano le due metà del velo.

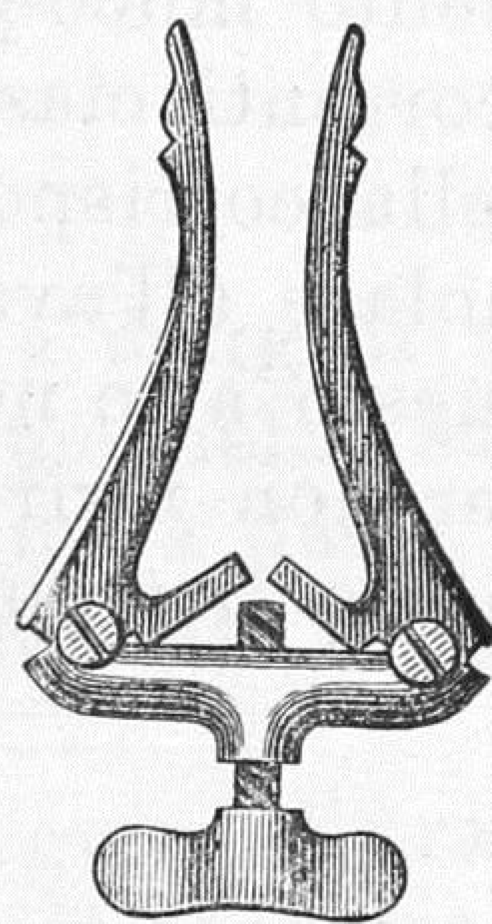
L' apposizione dei punti di sutura per ricongiungere il velo palatino presenta particolari difficoltà perchè si lavora nel profondo cavo faringeo ed usando degli strumenti ordinari si trafigge sotto il controllo dell' occhio il labbro sinistro solo dall' avanti all'indietro ed il destro invece solo dall'indietro all'avanti. Quindi per poter perforare dall' avanti all' indietro anche a destra si son costrutti diversi aghi manicati, tra i quali quello di Langenbeck è il più usitato. Con un po'di abilità si ponno però vincere le difficoltà anche usando del comune istrumentario. In tutte le stafilorrafie, che io presenziai, dopo aver provati tutti gli altri complicati strumenti, si dovette infine giovarsi, come del migliore, dell'antico portaghi di Roux (Fig. 17).

Per rendere accessibile il terreno operativo, si colloca la nuca

dell'individuo su di un cuneo e si fa cadere la luce del giorno entro la bocca tenuta spalancata da un cuneo di legno insinuato tra le arcate dentali. Sul vivo si opera il paziente in posizione seduta e senza narcosi acciò che il sangue non coli nelle vie aeree. Se non si vuole far senza della narcosi, si opera nella posizione di Rose a capo penzoloni. Si tiene durevolmente spalancata la bocca con un cuneo di legno o collo speculum oris di Heister (Fig. 227) insinuato tra le arcate dentali oppure si applica lo speculum di Smith o quello di Whitehead (Fig. 224), il quale ultimo tiene anche abbassata la lingua.

2. Uranoplastica.

Fig. 225.



Speculum oris di Heister.

La chiusura delle fessure nel palato duro viene oggi eseguita quasi esclusivamente col processo di uranoplastica di Langenbeck. Mentre nei tempi passati gli operatori si sforzavano di ricoprire i difetti del palato duro, che per lo più son situati sulla linea mediana, col rovesciarvi la mucosa vicina (Baizeau) oppure di ottenere la chiusura coll'avvicinamento dei processi palatini distaccati lateralmente collo scalpello; Langenbeck insegnò a seguire il principio dato a pag. 353 e mostrato nella Fig. 197, cioè ad incidere le parti molli del palato duro con due incisioni laterali parallele, a distaccarle in via *sottoperiostea* dall' osso, in modo da poter unire tra loro sulla linea mediana due lembi laterali muco-periostei.

Con questo processo vien facilitato il distacco dei lembi, è assicurata la nutrizione loro perchè si rispettano i vasi scorrenti tra mucosa e periostio, ed il risarcimento del difetto è fatto con una membrana densa e dura, che eventualmente perfino rigenera l'osso.

Le preparazioni sono le medesime descritte per la stafilorrafia.

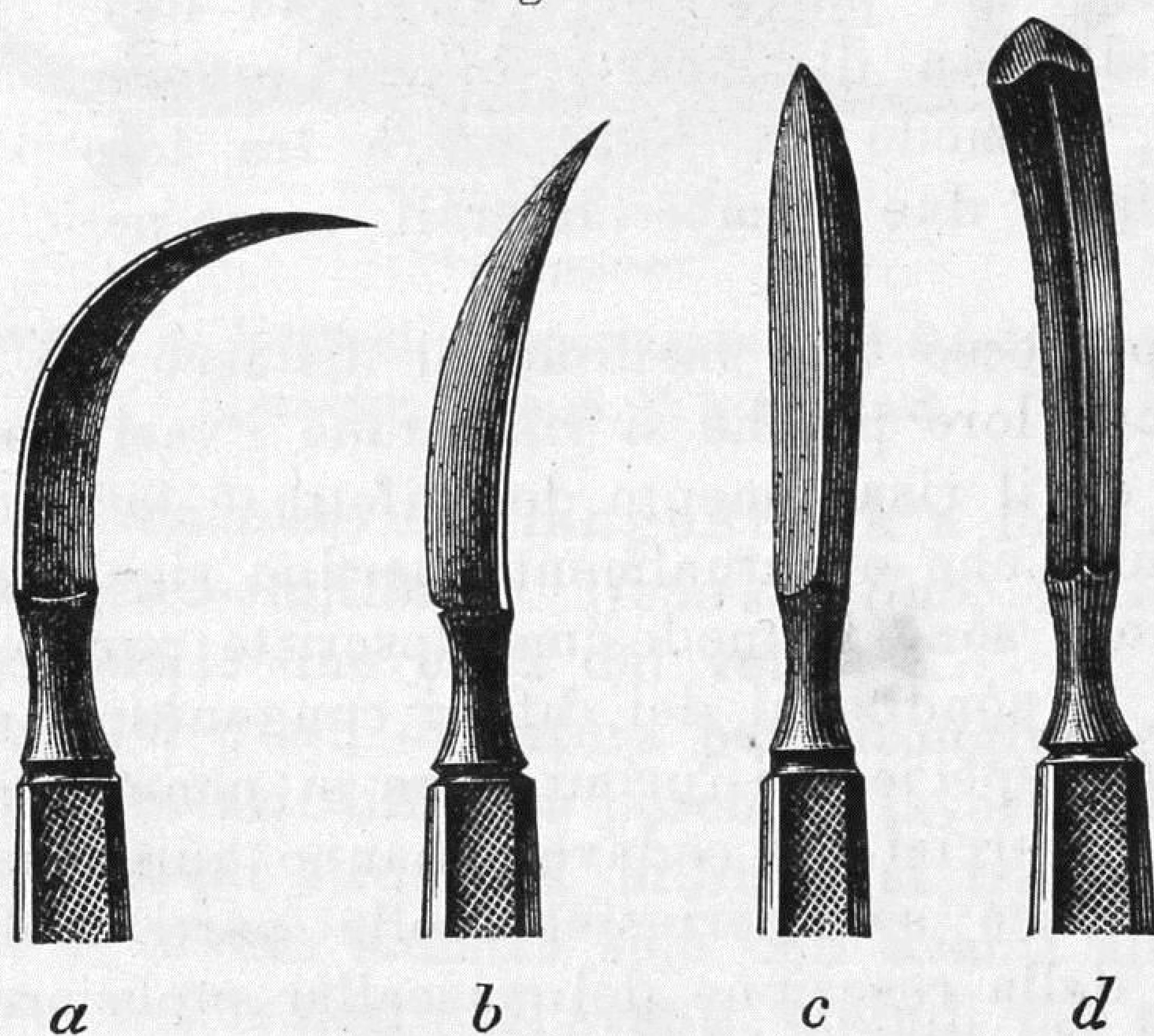
Sul cadavere le condizioni dei difetti congeniti ed acquisiti quali si trovano sul vivo, specie dei primi, non si ponno neppure davvicino stabilire; gli esercizî sul cadavere hanno quindi un valore assai limitato. — Il distacco sottoperiosteo delle parti molli venne già descritto dicendo della resezione del mascellar superiore. Però se per esercitarsi nella sutura del palato si vogliono creare condizioni relativamente naturali, si fanno dapprima difetti rotondeggianti o fusiformi nel mezzo del palato duro colla escisione della mucosa e del periostio, e si procede poi ulteriormente secondo i principî stabiliti da Langenbeck per la chiusura di vere perforazioni e di vere fessure sul vivo.

Primo atto: Recentamento dei margini del difetto ed incisione di due lembi laterali muco-periostei dalla volta palatina.

Si pone il capo nella giusta posizione come per la stafilorrafia, e si divaricano convenientemente le arcate dentali. Si comincia col fendere mediante un coltello a forte concavità (Fig. 226 *a*) le parti molli del palato duro fin sull' ossatura ed in grandissima vicinanza ai due margini laterali del difetto, facendo due incisioni corrispondenti all'avanti ed all'indietro incontrantisi sotto un angolo acuto (cioè disegnanti un' elissi).

Indi parallelamente a queste incisioni si fende il rivestimento muco-periosteo del palato sui due lati con due incisioni scorrenti ciascuna in estrema vicinanza del margine interno della corrispondente arcata dentale (gengiva) dall'ultimo dente molare all'avanti fino al dente incisivo laterale. Il coltello in questo atto non deve scivolar giù dalla gengiva verso l'interno, per non ferire sulla volta palatina i rami e dietro il foro palatino il tronco dell' A. palatina.

Fig. 226.



Coltelli di Langenbeck per l' uranoplastica.

Secondo atto: Mobilizzazione dei lembi e del velo.

I lembi laterali così delimitati con ponti anteriore e posteriore mediante il dissecatore insinuato nell'incisione esterna vengono per tutta la loro estensione sollevati, in via sottope-

riostea, dalla volta ossea del palato. Per potere mobilizzare convenientemente i lembi nelle loro porzioni posteriori si insinua sotto il periostio dei lembi stessi un coltello puntuto bitagliente e curvo sulla lunghezza (Fig. 226 *c*) e appena dietro il margine posteriore del palato duro lo si spinge contro la cavità nasale. Nel solco così scolpito si introduce un coltello di pari forma ma bottonuto (Fig. 226 *d*) e si distacca il palato molle dal margine posteriore dell'osso palatino, di modo che le parti molli del palato duro sollevate in connessione al velo possano da entrambi i lati venire facilmente riportate verso la linea mediana. Per evitare la lacerazione della successiva sutura si tagliano dai due lati sull'amulo pterigoideo i M. *petro*-e *salpingo stafilini* come venne detto nella stafilorrafia.

Terzo atto: Riunione colla sutura.

L' apposizione dei punti di sutura sui due margini mediani o interni incontra le stesse difficoltà come nella stafilorrafia, e le si debbono superare come più sopra è detto.

Le oblunghe superfici cruente residuanti sui lati devono guarire per granulazioni.

Se nelle fenditure congenite si devono eseguire l'uranoplastica e la stafilorrafia, secondo le particolarità del caso o si eseguiscono entrambe le operazioni in una sola seduta oppure si fa prima l'uranoplastica ed in una seconda seduta la stafilorrafia.

Il metodo operativo suddescritto corrisponde al processo per le fessure estese o totali del palato sul vivo.

Nei difetti minori, le cui condizioni meglio si ponno creare sul cadavere, se anche manca la perforazione del palato duro, si procederà in guisa affatto somigliante. Difetti piccolissimi si ponno colmare, secondo Langenbeck, coll'innesto di lembi peduncolati mediante la torsione.

SEZIONE OTTAVA.

Operazioni sulle vie aeree e sul torace

CAPITOLO PRIMO.

Apertura delle vie aeree. Broncotomia.

Il terreno per l'apertura operativa delle vie aeree è compreso tra l'osso joide e l'incisura giugulare dello sterno. Ma siccome l'apertura al disopra della laringe (laringotomia subjoidea) crea adito essenzialmente solo alla faringe e la spaccatura della laringe viene evitata per considerazioni funzionali, se cause ben determinate nella laringe non indicano strettamente l'apertura proprio di essa; così il detto terreno vien limitato dal margine inferiore della cartilagine tiroidea fino al margine superiore dello sterno. L' operazione in un punto qualunque delle vie aeree in questo distretto è chiamata *tracheotomia;* e così per considerazioni pratiche si considerano come appartenenti alla trachea il *legamento conoide* e la *cartilagine cricoide.* L'apertura delle vie aeree al disopra del leg. conoide ed in parte anche la fenditura di questa membrana stessa vien indicata come *laringotomia* o *tireotomia,* mentre la fenditura della membrana *io-tiroidea* è meglio intesa come *faringotomia* tanto per ragioni pratiche quanto per ragioni anatomiche.

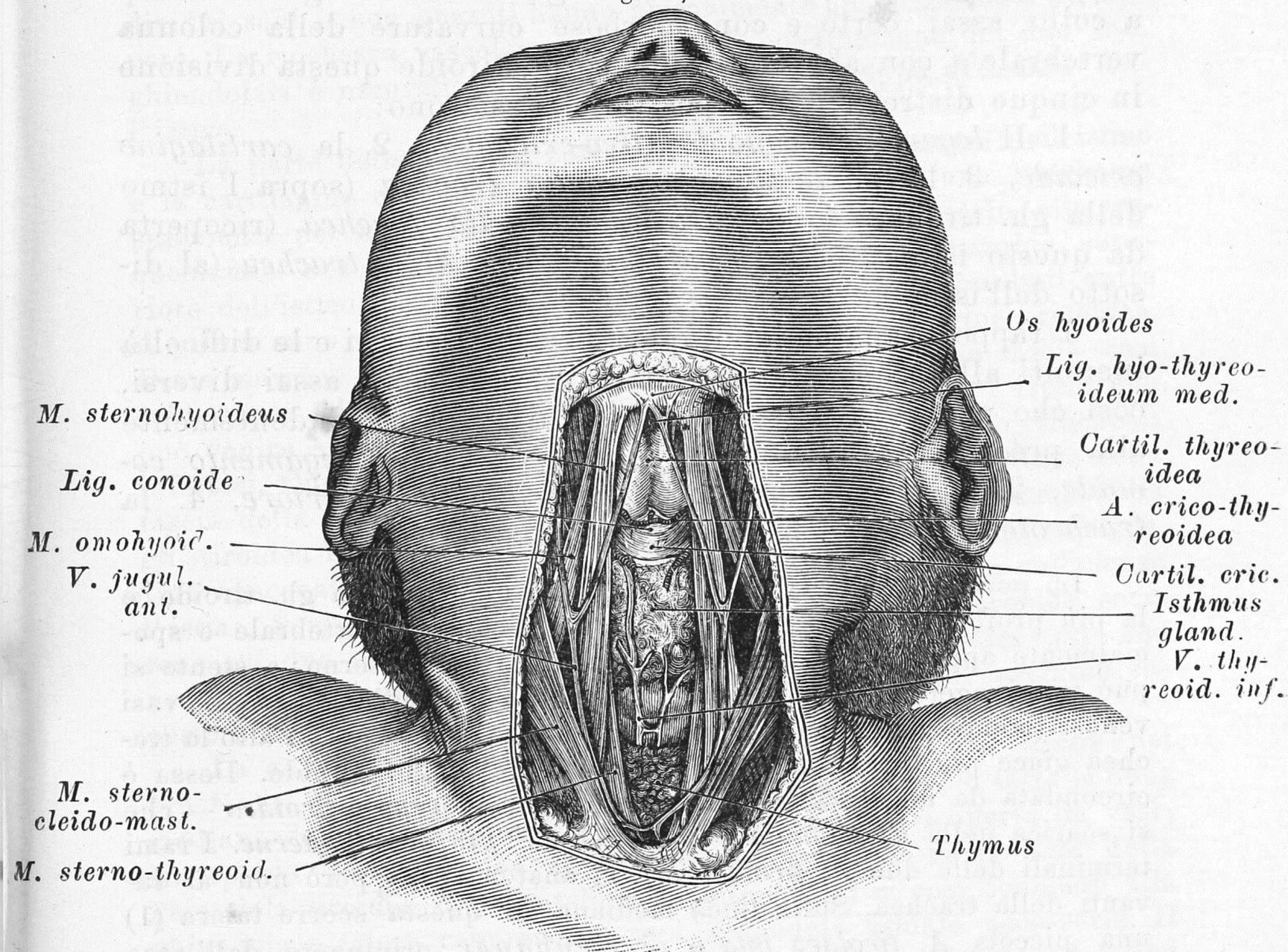
I. Tracheotomia.

Topografia (Fig. 227).

La *trachea,* la *cartilagine cricoidea* ed il *legamento conoide* compresivi, giace sulla linea mediana del collo nello spazio limitato

sui due lati dai margini anteriori dei *M. sterno-cleidomastoidei.* Mentre la cart. cricoide e gli anelli superiori della trachea sono ancora così superficiali che — nei fanciulli per lo meno ancora la cart. cricoide — ponno venir palpati attraverso la cute, la parte inferiore della trachea sempre più si arretra e si profonda.

Fig. 227.



Topografia della laringe e della trachea nel fanciullo.

La trachea è ricoperta dalla cute delicata ed assai scorrevole della regione cervicale anteriore, dall'*aponeurosi cervicale superficiale,* che sulla linea mediana per una bianca striscia longitudinale lascia riconoscere l' interstizio muscolare dei *M. sterno-ioidei,* convergenti in alto, e dei *M. sterno-tiroidei,* divergenti in alto, e formanti lo strato immediatamente più profondo. Gli anelli tracheali superiori vengono poi ricoperti, per assai variabile estensione, dall'istmo della ghiandola tiroide, per modo che la nostra condotta nella tracheotomia è essenzialmente determinata dalla postura e dall'estensione dell'istmo. Dal margine inferiore di questo in basso la trachea è circondata dal *plesso venoso tiroideo* collocato nel tessuto connettivo peritracheale.

C. Hüter assai convenientemente divide la parte delle vie aeree accessibile alla tracheotomia in *cinque distinte sezioni anatomiche,* delle quali ogni singola o due finitime vengono usate per l'operazione. L'altezza di ognuna differisce notevolmente secondo l'età degli individui e secondo la variabile lunghezza dell'istmo della gh. tiroide. Negli individui a collo assai corto e con morbose curvature della colonna vertebrale o con abnormità del corpo tiroide questa divisione in cinque distretti non è possibile. Essi sono:

1. Il *legamento conoide* (*tiro-cricoideo),* 2. la *cartilagine cricoide,* 3. la *parte superiore detla trachea* (sopra l'istmo della gh. tiroide), 4. la *parte media della trachea* (ricoperta da questo istmo), 5. e la *parte inferiore della trachea* (al disotto dell'istmo).

I rapporti anatomici di queste cinque sezioni e le difficoltà inerenti alla scopertura operativa di esse sono assai diversi, così che non è la stessa cosa eseguire, corrispondentemente alla preesposta divisione 1. la *spaccatura del legamento conoide,* 2. la *cricotomia,* 3. la *tracheotomia superiore,* 4. la *tracheotomia media,* 5. la *tracheotomia inferiore.*

La porzione della trachea posta sotto l'istmo della gh. tiroide è la più profondamente situata, fissata sulla colonna vertebrale e specialmente appena sopra l'incisura giugulare dello sterno: a stento si può raggiungere il canale aereo senza che pericolino i grossi vasi venosi (tronco dell'anonima, ecc.). Ma anche un po' più in alto la trachea giace più profonda che al disopra della gh. tiroide. Dessa è circondata da una grossa rete venosa — *plesso venoso tiroideo* — che si scarica nella *V. anonima* e risp. nelle *V. giugulari interne.* I rami terminali delle due *A. tiroidee inf.* si anatomizzano però non al davanti della trachea. Sulla linea mediana di questa scorre talora (1) una piccola *A. tiroidea ima o di Neubauer* originante dall'arco dell'aorta per salire al margine inferiore della gh. tiroide. Della massima importanza sono le non rare anomalie osservate del *tronco anonimo,* che sale perpendicolarmente al davanti della trachea molto di più di quanto si è stabilito come norma dicendo della legatura. Si sono visti casi nei quali il tronco ricopriva tutta la sezione della trachea fino al margine inferiore della gh. tiroide. Del pari l'*A. carotide destra* e nell'abnorme origine dall'anonima anche l'*A. carotide sinistra* ponno ricoprire, incrociare la trachea. Nei bambini finalmente il timo molto sviluppato può rendere inaccessibile una parte della sezione inferiore della trachea.

---

(1) Assai di rado (S).

La parte della trachea ricoperta dall'istmo della gh. tiroide è di assai variabile lunghezza ed accessibile solamente dietro la spaccatura di questo istmo. Mentre negli adulti talora si trovano due lobi laterali della gh. tiroide perfettamente isolati e uniti tra loro solo da fasci fibrosi trasversali di tessuto connettivo, altre volte, specialmente nei fanciulli si cade su di un istmo di densa sostanza ghiandolare esteso per 2-3 cm. E nei paesi nei quali il gozzo è endemico anche gli individui sani e non gozzuti hanno abitualmente un istmo assai sviluppato. La ricchezza vascolare nel ponte di congiunzione dei due lobi ghiandolari è naturalmente dipendente dallo sviluppo di massa dell'istmo.

La parte della trachea posta tra il margine superiore dell'istmo e la cartilagine cricoidea ha per lo più negli adulti una lunghezza sufficiente per offrire senza difficoltà il terreno necessario alla tracheotomia. Secondo le ricerche di C. Hüter però il margine superiore dell'istmo nei neonati ed assai spesso anche nei bambini entro il primo anno di vita si spinge in alto fino alla cartilagine cricoidea. Detto margine inoltre si attacca con una robusta e tesa fascia così saldamente alla laringe, che anche con forte trazione l'istmo non può venire spostato sufficientemente in basso dagli anelli tracheali inferiori. Questa *fascia laringo-tiroidea*, che in alto si continua nella fascia della cartilagine tiroide, riveste anche i due lobi laterali della gh. tiroidea e s'impianta sul margine posteriore della cartil. tiroide. Una spacccatura mediana della fascia non mobilizza a sufficienza l'istmo. Sotto l'inserzione della fascia alla ghiandola tiroidea scorrono sui due lati i rami ghiandolari delle due *A. tiroidee sup.* che non di rado si anastomizzano trasversalmente lungo il margine superiore dell'istmo.

La cartilagine cricoidea è assai superficiale così che anche nei più teneri bambini può essere sentita sotto la cute se si tasta la linea mediana del collo dall'osso ioide in basso. Non è ricoperta da vasi; ma spesso (1) vi si trova al davanti un *processo piramidale* della ghiandola tiroidea (2), che talora è peduncolato e così connesso alla ghiandola e talora rappresenta una ghiandola isolata accessoria. Il processo piramidale giunge talvolta fino sulla cart. tiroide ed anche più in alto; ricopre di solito un fianco della cart. cricoide e non vi aderisce così tenacemente come l'istmo. Nell'età avanzata non di rado la cart. cricoide è calcificata.

Il legamento conoide gialliccio e formato principalmente da fibre elastiche congiunge sulla faccia anteriore della laringe il margine inferiore della cartilagine tiroide col margine superiore della cricoide. Divaricati i margini mediani (interni) dei *M. sterno-ioidei* esso le-

---

(1) Non molto, una volta ogni 50-60 individui (S.)

(2) Piramide di Morgagni, meglio che di Lalouette come chiamasi d'ordinario un lobetto mediano (S.)

gamento resta denudato e assai superficiale. Al davanti della sua metà superiore si congiungono tra loro le due piccole *A. crico-tiroidee* ed il ramo risultante dall' anastomosi perfora il legamento sulla linea mediana appena sotto il margine della cart. tiroide. L' altezza di questo leg. conoideo è assai piccola specialmente nei bambini.

Tecnica dell' operazione.

Dal precedente schizzo anatomico risulta che è meglio evitare nella tracheotomia la parte di trachea posta sotto l' istmo della gh. tiroidea. Solo indicazioni affatto determinate, certe specie di laringostenosi e di tracheostenosi, l' apertura della trachea all' inizio dell'estirpazione del gozzo, vegetazioni di granuloni nella trachea, corpi stranieri caduti molto in basso richiedono l'esecuzione della *tracheotomia bassa.* Infine dobbiamo ridurci a questo metodo se la gh. tiroidea ricopre completamente la parte superiore della trachea e la cart. cricoide.

La *tracheotomia media* si presenta da sè come metodo appropriato nei rari casi nei quali i lobi laterali della gh. tiroidea non son congiunti da istmo. La grande ricchezza vascolare dell' istmo e la grande tendenza della gh. tiroide a gangrenarsi per lesioni (?) proibisce nel resto l'esecuzione della tracheotomia media, che è possibile solo dietro incisione dell' istmo. L'emorragia verrebbe, secondo Roser, evitata facendo l' incisione tra due legature in massa applicate con un uncino da arterie dietro e attorno l' istmo. La tracheotomia media nell' estirpazione totale del gozzo, secondo Rose è fatta in principio dell'operazione, i due lobi laterali della ghiandola tiroidea vengono divisi, l'istmo è rovesciato in alto e poi vien aperto il condotto aereo nella parte dapprima ricoperta dallo struma.

Nella grande maggioranza dei casi come operazione tipica si eseguisce l'apertura della parte di canale aereo posta sopra l' istmo della gh. tiroidea, eventualmente spostando in basso questo istmo, oppure si fa la *cricotomia,* eventualmente fendendo anche i primi anelli della trachea cioè si fa la *crico-tracheotomia.* Se scoprendo questo terreno si trova al disopra dell' istmo spazio libero sufficiente per l' apertura del canale aereo o se si può col distacco parziale dell' istmo allargare abbastanza questo spazio, la *tracheotomia superiore* è il metodo operativo più conveniente. Ma se il margine superiore

dell'istmo si innalza fino sulla cart. cricoide, allora si può eseguire solo la cricotomia oppure la cricotracheotomia. Quest'ultimo processo quindi dovrebbe essere riguardato come l'adatto per la maggioranza dei casi. La degenerazione calcare della cart. cricoide avviene solamente in una età nella quale le difficoltà della tracheotomia, operazione che si eseguisce massime nella fanciullezza, sono d'ordinario assai piccole. Le funzioni delle corde vocali non vengono lese colla cricotomia.

1. Cricotomia e cricotracheotomia secondo Boyer, Hüter e König.

L'individuo giace orizzontale sul dorso, con un cuscino cilindrico sotto la nuca acciò che il capo ricada un po' all'indietro, e così la trachea venga al massimo stirata fuori dall'apertura superiore del petto e risospinta dalla profondità contro e appena sotto la pelle. La luce deve cadere in pieno sulla regione cervicale anteriore. Un assistente sta dietro il capo e fissa questo colle due mani in modo che l'apice del mento stia perpendicolare sulla linea dell'incisura giugulare.

L' operatore si colloca a destra, l' assistente a sinistra del collo.

Primo atto: Scopertura della trachea.

Coll' apice dell' indice si palpa esattamente sulla linea mediana del collo la postura delle parti dall'O. ioide in basso. Salve pochissime eccezioni, si ponno sempre tasteggiare detto osso ed i contorni della cartilagine tiroide. Mentre le dita della mano sinistra tendono la cute (v. Fig. 6), si incide la cute stessa per circa 4-5 cm. esattamente sulla linea mediana anteriore del collo dal margine inferiore della cart. tiroide in basso. Si riconosce il bendello bianco che segna l'interstizio tra i *M. sterno-ioidei* ed in questo si procede in profondità in via preparatoria tra due pinzette (v. Fig. 9).

Quando la striscia connettivale è stata divisa in tutta la sua lunghezza, si fanno divaricare dall'assistente i M. sterno-ioidei oppure si mettono gli uncini a molla di Bose (Fig. 228 *d*) e si riconoscono colla vista e col tatto le parti ancora rivestite da connettivo: in alto il *leg. conoide,* in basso la *cart. cricoide* e più sotto l' *istmo* della gh. tiroidea. Sul vivo s' incontrano per lo più alcune grosse vene, che debbono essere rispettate, usando nel caso, per isolare la cricoide, della sonda a foglia

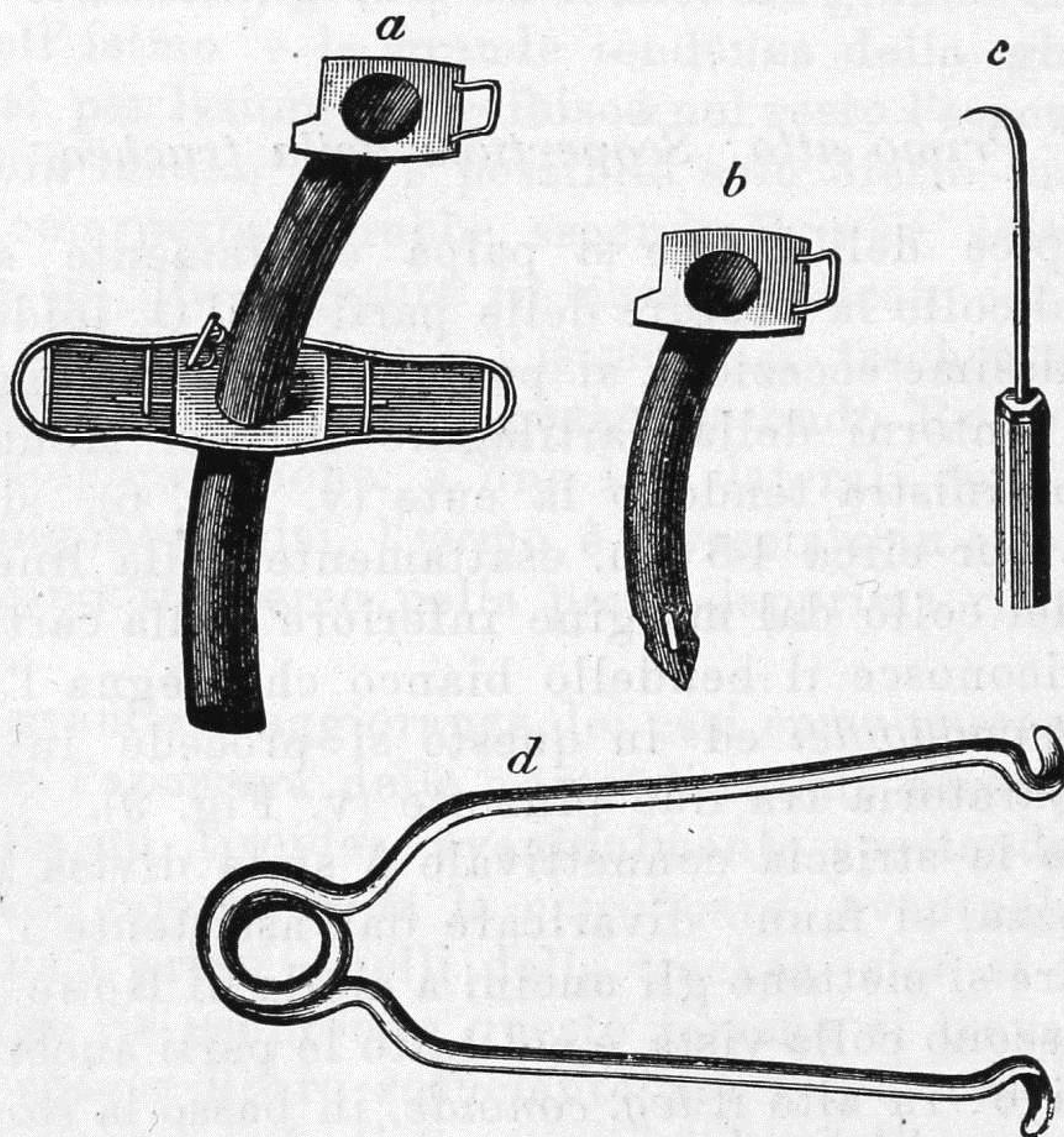
di mirto. Solamente quando esiste un *proc. piramidale* della gh. tiroidea l'esatto isolamento del canale aereo offre ancora qualche difficoltà inerente allo spostamento in via preparatoria di questo lobo mediano.

Se poi si vede, che la sezione della cart. cricoide non darebbe un'apertura sufficiente, si isolano anche i primi anelli tracheali; e se questi son ricoperti dall'istmo, con König e Bose si fende trasversalmeute l'aponeurosi cervicale media sopra la cricoide ed in via ottusa si procede da questa fenditura a spostare sui lati ed in basso le parti dalla trachea.

Secondo atto: Apertura della trachea fissata ed introduzione di una cannula.

Prima di aprire la trachea sul vivo si deve ristagnare affatto ogni emorragia nella ferita, affinchè non possa penetrare sangue nelle vie aeree. Quando l'asfissia scompare col pronto ristabilirsi della respirazione, l'emorragia venosa cessa tosto dopo l'apertura della trachea. Ma se non si ristabilisce

Fig. 228.



Istrumentario per la tracheotomia.
a Doppia cannula di Hagedorn; *b* tubo interno con aperture laterali pel trattamento consecutivo; *c* uncino acuto; *d* uncino divaricatore di Bose.

tosto la respirazione regolare, l'emorragia perdura anche dopo l'apertura del canale aereo.

Siccome sul vivo la trachea sale e dipende in ogni movimento di deglutizione, così la si fissa con due uncinetti acuti e dolcemente curvi, che abbracciano la cart. cricoide sui due lati della linea mediana (Fig. 228 *c*). L' uncino del lato destro è tenuto colla mano sinistra dall'operatore; l' uncino di sinistra è affidato all'assistente. Con entrambi si stira alquanto in fuori la cart. cricoide e la loro trazione è anche un po' divergente acciò che la ferita fatta incidendo la cart. cricoide rimanga beante e l' aria possa tosto liberamente entrarvi ed uscirvi.

Si pone il coltello sul margine superiore della cart. cricoide e discendendo si taglia tutta: se si volesse dirigere il coltello nella direzione contraria, verrebbe facilmente a ferirsi il leg. conoide e l'*A. cricoidea.* Per evitare poi sicuramente la lesione della parete superiore della trachea si può primariamente pungere solo questa ed allargare la piccola ferita da punta con un bistorì bottonuto. E se la sezione della sola cart. cricoide non basta, si fendono anche i due primi anelli tracheali. Sul vivo quando la mucosa è tumefatta per la flogosi, si deve attentamente badare se la mucosa è realmente tagliata e non distaccata solo e risospinta all'interno.

Una volta persuasi, sul vivo, che la respirazione avviene liberamente, si introduce la cannula nella trachea.

Vi è un grande numero di *cannule tracheali;* la più usitata è quella di Lüer, che molto opportunamente si provvede della modificazione di Hagedorn (Fig. 228 *a*). Un tubo d'argento con curvatura adattata all' arcuato ingresso nella trachea è provvisto di uno scudo esterno mobile acciò che possa facilmente seguire i movimenti respiratori della trachea. In esso tubo entra un secondo tubo di pari forma che vien fissato con una piccola aletta. Per ripulire la cannula basta cambiare il tubo interno (o controcannula).

In caso di bisogno può servire da cannula l' estremo inferiore tronco di un catetere elastico.

Mentre l'assistente con due uncini acuti tiene aperta la fessura tracheale si introduce in questa l'estremo inferiore della cannula tenuta trasversalmente all'asse longitudinale del collo. Con una specie di movimento a spirale di circa 90° si finisce di introdurre la cannula nella trachea e con un nastro passato negli occhielli laterali dello scudo e annodato su di un lato la si fissa sulla faccia anteriore del collo. Infine con

un punto di sutura nodosa si può chiudere l'angolo inferiore della ferita, (ma è molto meglio lasciarla totalmente aperta, perchè la sutura è perfettamente superflua ed estremamente pericolosa tanto per la ferita delle parti molli che è quasi impossibile preservare dal contagio dei mali laringo-tracheali, quanto per le vie aeree in cui si versano i prodotti di secrezione della ferita. S.).

Oltre all'istrumentario già descritto si costruì un grande numero di strumenti non necessarî per questa operazione. Specialmente i così detti *tracheotomi,* che dovrebbero rendere possibile in un solo atto l'operazione colla puntura, son da ripudiare perchè pericolosi nella tracheotomia nei bambini e superflui in quella negli adulti.

Anche l'uso della *galvanocaustica* o del *termocauterio* per la tracheotomia non offre verun vantaggio.

2. Tracheotomia superiore secondo Bose.

Venne già sopra rilevato che la tracheotomia superiore è il processo indicato per quei casi nei quali l'istmo lascia scoperti i primi anelli della trachea. Bose dimostrò che mediante la incisione trasversa della *fascia laringo-tiroidea* collo spostamento ottuso in basso dell' istmo si può bene eseguire la tracheotomia superiore anche se l'istmo ricopre in parte o in totalità questo spazio.

L'incisione della cute, la sezione dell'aponeurosi superficiale e la ricerca della trachea nell'interstizio dei M. sterno-ioidei si fanno esattamente come venne descritto per la cricotracheotomia. Quando si è collocato l' uncino divaricatore di Bose (Fig. 228 *b*) tra i detti muscoli, la cart. cricoide e l'istmo della gh. tiroidea compaiono liberi nella ferita.

Allora si pone l'apice dell' indice sinistro sul margine inferiore della cart. cricoide contro il leg. crico-tracheale da una parte per fissare la cart. cricoide e dall' altra per distendere la fascia; e con una incisione trasversa di circa 5 mm. sulla convessità della cart. cricoide si divide la fascia laringo-tiroidea. Con una pinzetta si afferra il labbro inferiore di questa fenditura, si insinua una sonda dietro il foglietto aponeurotico retroglandulare dell'istmo ed in via ottusa si distacca questo insieme all'aponeurosi dagli anelli tracheali. Talora si debbono tagliare col coltello tenuto a piatto sulla trachea alcuni fasci fibrosi più spessi. Con un uncino ottuso si può allora stirare in basso l'istmo di tanto da render liberi per l'incisione i primi anelli tracheali.

Si fissa e si apre la trachea, vi si introduce la cannula come fu detto sopra.

3. Tracheotomia inferiore.

Il pezzo di trachea posto appena sotto l'istmo nei casi già precisati può venir denudato in via preparatoria tra i due M. sterno-ioidei in guisa analoga a quanto si fa per la cricotomia e per la tracheotomia superiore. Per penetrare più profondamente l'uncino divaricatore di Bose è qui tanto più conveniente in quanto che la trachea giace più profonda che più in alto. Wilms, che preferiva la tracheotomia inferiore, stirava in alto il margine inferiore dell'istmo e colla sonda e colla pinzetta lacerava il connettivo ricco di vene ricoprente la trachea. Sul vivo si debbono tagliare tra due lacci le vene che scorrono trasversalmente. Mentre l'assistente con blefarostati tien divaricate le parti divise, l'operatore coll'indice sinistro spinge in alto l'istmo ed apre a mano libera la trachea. L'assistente pone tosto nella ferita da puntura un uncinetto e poi si allarga questa e vi si introduce la cannula.

II. Fenditura della Laringe. Laringotomia.

La fenditura della laringe vien fatta nelle lesioni dell'organo per estrarne corpi stranieri; nelle infiammazioni e negli stringimenti ed infine per estirpare neo-produzioni laringee. Con Schüller distinguiamo due specie di laringotomia; la *totale* che si prolunga anche in corrispondenza delle corde vocali; e la *parziale* che taglia il distretto inferiore alla rima glottidea.

Quindi per importanti ragioni pratiche e prognostiche noi indichiamo come laringotomia *totale* non sola la fenditura della cart. tiroide del leg. conoide e della cart. cricoide ed eventualmente perfino dei primi anelli tracheali *(laringofissione)* ma anche la fenditura della sola cartilagine tiroide *(tireotomia)*; mentre distinguiamo come laringotomia *parziale* la spaccatura del leg. conoide e della cart. cricoide, estesa eventualmente perfino nei primi anelli tracheali.

I rapporti topografici della cart. cricoide e del leg. conoide vennero precedentemente descritti. La cart. tiroide giace così immediata sotto cute che non è necessaria la descrizione della sua superficie anteriore. Secondo Schüller di rado (1) si vede un ramo dell'*A. tiroidea*

(1) Costantemente, secondo le mie ricerche concordanti coi dati degli anatomici inglesi, e proprio sul terzo superiore della cartilagine (S.)

o della *laringea* scorrere trasversalmente sopra la cart. tiroide; spesso egli trovò esattamente sul canto della stessa cartilagine una vena che dalla *V. laringea* scorre in basso sull'istmo della gh. tiroide.

Tamponamento della trachea.

In ogni laringotomia sul vivo è possibile l'entrata del sangue nella trachea. La fenditura della laringe è in sè per lo più un'operazione affatto incruenta perchè si può tagliare tra due lacci l'*A. cricoidea* sul leg. conoide. Le ulteriori manipolazioni nella laringe stessa, specie l'avulsione di tumori, sono spesso legate davvicino al pericolo della soffocazione. Per evitare questa o si può operare a capo penzolone secondo Rose, in modo che tutto il sangue defluisca dal naso e dalla bocca; oppure si pratica il *tamponamento della trachea.* Il qual ultimo processo merita la preferenza perchè può essere continuato nel trattamento consecutivo per impedire sicuramente le pneumoniti da deflusso dei secreti.

Pel tamponaggio della trachea si può bene spesso usufruire dell'angolo inferiore della ferita laringotomica. Ma se lo spazio verrebbe assai ristretto oppure verrebbe a essere ricoperto il punto su cui si deve operare, allora è meglio fare la tracheotomia bassa preliminare e tamponare da essa. Spesso sul vivo fu necessaria la tracheotomia già prima della laringotomia e così l'apertura tracheotomica può servire pel tamponamento.

Se si può fare questo dalla larga ferita laringotomica, il meglio è secondo Michael usare una cannula tracheale rivestita di un grosso tubo di gomma e chiudente tutta la trachea perfettamente come un turacciolo. In una piccola ferita tracheotomica si poneva fin qui di solito la *cannula-tampone* di Trendelenburg cioè una cannula rivestita di una vescichetta di gomma, che vien rigonfiata una volta introdotta in trachea, mediante un tubetto sboccante sullo scudo. Secondo Michael si può improvvisare una tampo-cannula fissando attorno ad una cannula tracheale comune una spugna bagnata con molti giri di filo, e quando la spugna è asciutta, toltone il filo ricoprendola di un sottile foglio di gomma. Posta in sito la cannula, da una piccola apertura praticata nella sua parete con una siringa Pravaz si injetta soluzione salicilica nella spugna, che s'ingrossa e chiude la trachea. In caso di bisogno si può del resto dalla ferita tracheotomica introdurre nel braccio ascendente della trachea un tampone di garza jodoformica munito di un filo, e nel braccio discendente una cannula tracheale comune. I metodi di Michael hanno il pregio, che ponno essere continuati anche nel trattamento consecutivo. Se si vuole usare la tampo-cannula di Trendelenburg si deve riempire il sacco non con aria, che allora presto si affloscerebbe, ma con acqua o con glicerina.

[Proprio quest'ultima modalità, che è quella di Michael, si è

dimostrata nella pratica pericolosa, perchè più volte accadde che il sacco si ruppe ed il suo contenuto liquido versandosi nelle vie aeree portò gravi disturbi e perfino la morte.

Chi portò la modificazione della spugna fu veramente Hahn, il quale anzi foggiò la cannula con una curva speciale, ad angolo perchè si addattasse meglio al bisogno.

A rivestire di gomma una cannula comune furono i primi Novaro e Macewen, e questa modifica io provai la più semplice e la più conveniente anche negli esperimenti sugli animali. Una siffatta tampo-cannula si può davvero improvvisare dovunque, al momento e si può darle il volume richiesto per occludere completamente la trachea senza provocare violenta e continua tosse da soverchia irritazione. E ciò durante l' atto operativo: se anche dopo si deve mantenere chiusa la parte ascendente della trachea, si userà un tampone fatto con una striscia di garza antisettica, introducendone la quantità richiesta.

Per incidenza noto che anche qui, come in molti altri punti ho corretto una improprietà di linguaggio di Löbker, il quale chiama *tracheotomica* la cannula *tracheale*. Aggiunta del tr.]

1. Laringotomia totale.

Se non si opera a capo pendente, si adagia l' individuo come nella tracheotomia in modo che il capo ricada all' indietro di un cilindro posto sotto la nuca e la regione cervicale anteriore sia liberamente prominente.

Si infigge il coltello sotto l'osso joide sulla linea mediana del collo e si taglia la cute e l' aponeurosi più o meno estesamente in basso secondo che si deve fendere la sola cart. tiroide oppure anche la porzione inferiore della laringe. Se si mira alla fessura totale, si taglia, previa doppia allacciatura delle A. cricoidee, il leg. conoide e la cart. cricoide, eventualmente perfino i primi anelli tracheali sulla linea mediana e d'alto in basso; e poi nel caso colle regole date si passa a tamponare la trachea.

Mentre un assistente con uncini divarica la fenditura, l'operatore vi introduce un coltello bottonuto col filo rivolto in alto ed all'avanti e spacca la cartilagine tiroide sulla linea mediana fino al suo margine superiore. Questo modo di procedere dall' interno all' esterno, raccomandato da Hüter, assicura bene dalla lesione dell'inserzione anteriore delle corde vocali. — Negli individui vecchi con cartilagini calcificate le si dividono con una robusta forbice o colla tanaglia di Liston, o nei casi gravi, le si segano dall' interno all' esterno, previa incisione della mucosa, colla sega a punta. Nei gradi

più elevati di degenerazione calcare può essere necessaria la *resezione parziale* sub-pericondrica e sub-mucosa della parete anteriore per procacciarsi vista ed adito alla laringe (Heine).

Se si deve fare solo la tireotomia, si denuda la laringe e con una piccola incisione trasversa si stacca l' inserzione superiore del legamento conoide ed i M. crico-tiroidei; e si fende la cart. tiroide, come si disse di sopra. — Quando le cartilagini sono assai pieghevoli e si debbono fare manovre leggiere nella laringe si può talora con Coates lasciare un piccolo ponte al margine superiore della cart. tiroide, per assicurare nella guarigione l' esatta corrispondenza delle corde vocali. Ma più spesso si è perfino costretti a mobilizzare ancor più di quanto permetta la semplice divisione mediana della cartilagine le lamine della tiroide col distacco laterale della membrana io-tiroidea.

2. Laringotomia parziale.

I preparativi e la posizione del corpo sono gli stessi che nella fenditura totale.

L' operazione eventualmente comincia colla tracheotomia e col tamponamento della trachea.

L'incisione comincia sul mezzo della cart. tiroide e sulla linea mediana del collo scorre in basso fino sulla e sotto la cart. cricoide. Procedendo in via preparatoria tra due pinzette nell'interstizio muscolare degli sterno-joidei, distaccando eventualmente e rovesciando in basso l' istmo od il lobo medio della gh. tiroidea, si mettono a nudo il leg. conoide, la cart. cricoide ed i primi anelli tracheali. Si pone una legatura doppia attorno alle arterie cricoidee e d' alto in basso, sulla linea mediana, si fendono il leg. conoide, la cart. cricoide ed i primi anelli trachearì. Le ulteriori manovre sul vivo sono variamente dirette secondo il male indicante la laringotomia.

Solo in casi rarissimi la semplice sezione longitudinale o trasversa del leg. conoide secondo Vicq d' Azyr darà l' adito sufficiente per le imprese nel cavo laringeo.

Spesso anche dopo la spaccatura si desidera illuminare artificialmente l' interno della laringe. Con uno specchio da riflessione si può rivolgere la luce attraverso la fessura nella laringe (Hüter), oppure s' illumina il terreno dalla cavità faringea con uno specchietto laringeo (Ulrich ed A.), oppure infine dal basso mediante uno specchietto introdotto nell' estremo inferiore della fenditura (Neudörfer, Czermak).

In tutta una serie di casi nei quali l' intervento operativo nella laringe fu di poca entità, si può tosto dopo chiudere tutta la ferita con sutura: se però si teme una stenosi per la consecutiva tumefazione della mucosa, si introduce una cannula nell' angolo inferiore della fessura. Nella riunione con sutura si deve procurare che le corde vocali giacciano esattamente sullo stesso piano; e quando poca è la tendenza allo slogamento, i punti di sutura interessano solo il pericondrio; quando è più grande invece abbracciano anche le cartilagini. Del resto nelle fenditure parziali i margini quasi da sè soli combaciano. Nelle operazioni intralaringee assai aggressive, dietro le quali si temono complicazioni, deve non solo rimanere in posto la cannula, ma anche tamponarsi durevolmente la trachea. E se si teme la stenosi della laringe, si lascia con Schüller affatto aperta la ferita e con sostanze asettiche si tampona anche la laringe.

B. Estirpazione della Laringe.

Topografia.

Nello spazio mediano anteriore del collo limitato in alto dall'osso joidee sui lati dai margini anteriori dei due M. sterno-cleido-mastoidei giace la laringe, che nell' uomo adulto si manifesta con una ben visibile prominenza — *pomo d' Adamo* — mentre nella donna mantiene più piccole ed infantili dimensioni. La laringe rappresenta una cavità cartilaginea, che nell' interno porta l' apparato della fonazione.

Per dare alla voce umana la possibilità delle sue particolari modulazioni la capsula dell' apparato fonetico non doveva essere rigida ma doveva consistere di diversi articoli i quali per la contrazione muscolare potessero prendere le più svariate reciproche posizioni e così provocare nelle contrattili corde vocali diversi gradi di tensione e di collocazione. La massima parte delle pareti anteriore e laterale della laringe è formata dalle lamine laterali della cart. tiroide incontrantisi ad angolo retto sporgente all' avanti.

Le due cartilagini più o meno quadrilatere s' incontrano col loro margine superiore convesso in una *incisura tiroidea* mediana; l'estremo posteriore di questo margine porta sui due lati un zippolo spingentesi in alto, *corno superiore.* Lo stesso margine superiore viene unito all' O. joide mediante il *leg. tireo-ioideo medio*, che passando sulla superficie posteriore dell'O. joide si inserisce al margine superiore di quest' osso.

Tra questa membrana nastriforme e l'O. joide sta una piccola *borsa mucosa subjoidea.* I due cornetti superiori della cart. tiroide sono uniti ai due grandi corni dell' O. joide mediante i rotondi *leg. tireo-ioidei laterali.*

Il margine inferiore della cart. tiroide porta su ciascun lato del suo estremo posteriore i piccoli e discendenti *corni inferiori;* tra essi e proprio con essi articolata sta la cartilagine cricoide.

La *cart. cricoide* ha la forma di un anello episcopale o da suggello collocato orizzontalmente col cerchio stretto all' avanti ed il castone all' indietro. Il suo margine inferiore è unito alla trachea dal *leg. crico-tracheale*, ed il margine superiore è congiunto al margine inferiore della cart. tiroidea dal *leg. crico-tiroideo medio* o *conoide.* I *leg. crico-tiroidei laterali* chiudono le articolazioni dei cornetti inferiori colla cricoide. Il castone che sale tra i due margini posteriori liberi della cart. tiroide porta sui due lati del suo margine superiore le *cart. aritnoidee* sugli apici delle quali siedono alla loro volta le cart. di Santorini. Il *processo vocale* sporgente sulla base della superficie anteriore delle cart. aritnoidee fornisce l' impianto alle corde vocali — *leg. tireo-aritnoidei* — che di qui si tendono verso l' angolo della cart. tiroide ; mentre il *proc. muscolare* sporgente all' indietro serve d' inserzione muscolare.

Il margine superiore della cart. tiroide porta l' *epiglottide*, che ha la base arrotondata rivolta alla base della lingua e lo stretto peduncolo fissato dal *leg. tireo-epiglottico* nell' incisura tireoidea.

L' interno della laringe è rivestito da una membrana mucosa che vi si continua dalla faringe. Sono duplicature di questa mucosa i *leg. glosso-epiglottici medio e laterali* tesi dalla base della lingua alla epiglottide, ed i *leg. ari-epiglottici* che dall' epiglottide vanno alle cart. aritnoidee e che racchiudono le piccole *cart. di* Wrisberg ed i *M. ari-epiglottici* i quali abbassano l' epiglottide.

Lo spigolo anteriore della laringe sta sulla linea mediana del collo ricoperto solo dalla cute e dall'aponeurosi, mentre le sue faccie laterali son ricoperte dai *M sterno-ioidei, sterno tiroidei, tireo-ioidei* e *crico-tiroidei.* I margini laterali vengono inoltre costeggiati dai vasi cervicali maggiori, *A. carotide* e *V. giugulare int.* e, quando la gh. tiroide è molto sviluppata, dai lobi laterali di questa. La faccia posteriore dello scheletro cartilagineo della laringe è rivestita dai corti *M. crico-aritnoidei post.* e dai *M. aritnoidei* trasversali ed obbliqui e si addossa alla parete anteriore della faringe, cui è legata dal *M. costrittore inferiore della faringe*, che lateralmente si spicca dalle cart. tiroide e cricoide.

I *nervi* della laringe, i due bilaterali *N. laringei superiori* ed *inferiori* derivano dal *vago*. Il N. laringeo sup. lascia il vago molto in alto al collo e ricevute le fibre dal simpatico scorre lungo il margine interno dell' A. carotide int. verso la laringe, dove manda un *ramo est.* al M. crico-tiroideo e poi come *ramo int.* penetra attraverso la membrana io-tiroidea dall' alto nell' interno della laringe, dove si anastomizza col N. laringeo inf. Questo, che è il vero nervo motore della laringe, detto anche *N. ricorrente*, lascia il vago molto in basso ed accavallata a destra la succlavia, a sinistra l' arco dell' aorta, ritorna sul collo dove scorrendo nei solchi laterali tra la trachea e l' esofago perviene alla laringe, in cui penetra dietro i cornetti inferiori della cart. tiroide.

I *vasi* della laringe provengono dalle bilaterali *A. tiroidee sup.* ed *inf.* Le *A. laringee sup.* originano dal tronco dell' A. tiroidea superiore (talora dall' A. carotide est.). Con un decorso tortuoso percorrono lo spazio tra O. joide e cart. tiroide, e perforando la membrana iotiroidea nelle sue parti laterali entrano nella laringe, dove si anastomizzano colle A. laringee inf. Qualche volta l' A. laringea sup. perfora la cart. tiroide presso il suo margine superiore. La piccola *A. laringea inf.* proveniente dall' A. tiroidea inf. si accompagna al nervo omonimo per entrare nella laringe. Sul leg. conoide si trova la grossa anastomosi delle due *A. cricoidee*, provenienti dalle tiroidee sup., già mentovata dicendo della tracheotomia. Rüdinger vide una volta qui pure stare le *A. tiroidee superiori* grosse come penne da scrivere.

Le vene della laringe formano tanto nell' interno quanto all'esterno una grossa rete, dalla quale i rami terminali pervengono nelle V. tiroidee.

(Certo questa anatomia topografica della laringe, come del resto parecchi altri quadri anatomici, non hanno spiccati caratteri di ordine, di chiarezza, di precisione. Mi permetto così di rimandare il lettore al mio lavoro: *Estirpazione totale della laringe.* S.).

Estirpazione.

Circa la posizione del corpo, l' impedire il deflusso del sangue nella trachea e l'assicurarsi della regolare respirazione a mezzo della tracheotomia preliminare col tamponamento della trachea vale quanto si è detto per la laringotomia. La tracheotomia bassa dovrebbe qui meritare la preferenza, perchè con essa l' apertura per la respirazione si trova affatto fuori del campo operativo e della malattia. Sul vivo è utile far precedere di qualche tempo la tracheotomia alla laringectomia per abituare l'infermo ad una respirazione regolare.

Primo atto: Denudamento della laringe alle sue faccie anteriore e laterali.

Sul cadavere si può bene scoprire ed estirpare la laringe sana da una semplice incisione longitudinale dal mezzo dell'osso joide fino al di sotto della cart. cricoide. Ma il più delle volte sul vivo con una incisione crociata si fanno quattro lembi. Conviene anche farne due con una incisione ad H, perchè così non si arriva nell'apertura tracheotomica.

Dopo la divisione della cute e del foglietto medio dell'apon. cervicale si comincia l' isolamento della laringe sulla

linea mediana, collo staccarne le inserzioni dei M. sterno-tiroidei e tireo-joidei prima da un lato e poi dall'altro, alternando l'azione di una leva con piccoli colpi di coltello diretti sempre contro la cartilagine, e stirando con un uncino ottuso la laringe verso il lato opposto a quello in cui si lavora, mentre l' assistente con uncini ottusi tiene divaricate le labbra della ferita. Sul leg. conoide si pone una doppia allacciatura sulla anastomosi delle A. crico-tiroidee e si taglia nel mezzo.

In guisa analoga si perviene sui due lati a distaccare colla leva, sotto l'aponeurosi, i lobi laterali della gh. tiroidea, che ricoperti dai M. sterno-tiroidei si estendono fino in corrispondenza del margine posteriore delle lamine della cart. tiroide. Così si risparmia sicuramente il tronco dell'A. tiroidea sup. che scende lungo il margine interno degli anzidetti lobi. Ora se con un uncino ottuso si stirano fortemente all'esterno le parti molli di un labbro della ferita e con un uncino acuto infisso nella laringe si stira questa fortemente dal lato opposto, si ponno staccare collo scalpello dalle cart. tiroide e cricoide le inserzioni del M. costrittore inferiore della faringe. Poi si passa a fare lo stesso sull'altro lato.

In guisa analoga si può sul mezzo dal leg. io-tiroideo laterale rendersi su di un lato dopo l'altro accessibile l'A. laringea sup. e tagliare il tronco vasale tra due lacci prima della sua entrata nella laringe. Il N. laringeo sup. scorre lungo il margine superiore dell'arteria: esso pure vien tagliato, ma non compreso nelle allacciature.

Secondo atto: Taglio trasverso della trachea, distacco della parete posteriore della laringe dalla faringe, ultimazione dell' estirpazione coll' incisione trasversa della membrana io-tiroidea e dell' epiglottide.

Secondo Billroth si stacca al di sotto della cart. cricoide la trachea fissata a mezzo di un filo dall' assistente, la si stira in fuori ed eventualmente si può chiuderne il lume con un tampone. Con un uncino acuto introdotto nella laringe l' operatore stira questa fortemente in avanti, e colla leva e col coltello ne stacca la parete posteriore dalla faringe di basso in alto. Sul vivo si deve spesso esportare insieme un pezzo della parete anteriore della faringe invasa dal carcinoma. Dietro i cornetti inferiori della cart. tiroide si ta-

gliano sui due lati il N. laringeo inf. e, tra due legature, l'A. laringea inferiore.

Rimangono allora solo gli attacchi della laringe all'O. joide.

Con un' incisione trasversa si tagliano la membrana io-tiroidea ed i leg. io-tiroidei laterali, evitando di ledere nuovamente l'A. laringea sup. allacciata.

Si escide trasversalmente l' epiglottide alla sua base oppure si infigge un coltello puntuto obliquamente in alto al davanti di essa nel cavo delle fauci e poi con un bistorì bottonuto la si distacca completamente da tutti i suoi legami.

Secondo un altro processo si può enucleare la laringe dall' alto in basso dopo l' incisione trasversa della membrana io-tiroidea. Però il suddescritto processo riesce più lesto e facile.

Terzo atto: Trattamento primario della ferita.

La ferita cava residuante non deve mai venir chiusa da sutura. Un decorso asettico può aversi solo quando se ne tengano lontani i secreti delle fauci e della bocca. I tamponi di garza jodoformica assorbono tanto i secreti della ferita quanto il muco ed impediscono così il sorgere delle pneumoniti e permettono, secondo Billroth, all'ammalato di deglutire subito o poco dopo l' operazione. Così riesce pur superfluo nel più dei casi introdurre dalla ferita o dalla bocca una sonda esofagea e lasciarvela a dimora pei primi giorni. In altri casi però non si potrà far senza di questa sonda esofagea per la nutrizione dell' operato.

Se si dovette estirpare un grosso pezzo di parete faringea, si restringe la ferita con alcuni punti di sutura.

Dopo l'estirpazione totale della laringe l' individuo deve parlare con una cannula, nella quale si trova una linguetta oscillante (*laringe artificiale*).

In questi ultimi anni si riportò l' attenzione sull' estirpazione di mezza laringe (unilaterale) eseguita per la prima volta da Billroth. La metà ammalata viene in essa esportata in guisa analoga a quella descritta, dopo la spaccatura della cart. tiroide sulla linea mediana; ed in questi casi l' operato può parlare senza laringe artificiale. Anche nell' estirpazione totale si lascia spesso la cart. cricoide o la sua porzione inferiore per adattarvi meglio la laringe artificiale.

(Dal mio lavoro dianzi citato riporto la descrizione di un processo proprio, che riuscì ottimamente nelle mie ed in al-

trui mani tanto nel dominio della natura morta quanto in quello della viva. Rimando al lavoro stesso chi avesse vaghezza di conoscere i numerosi ed importanti particolari delle modifiche o varianti. (S).

I. *Preparativi.* La *tracheotomia* è omessa: solo se imperiosamente la richiesero speciali condizioni del paziente precedette da lungo tempo e fu possibilmente inferiore.

Gli *strumenti* sono abbastanza semplici: i comuni di dieresi, bistorì retto e bistorì convesso, forbici rette e forbici di Cooper, pinza anatomica e sonda scanellata, uncini semplici e doppi acuti, uncini ottusi, pinza di Museux, aghi di Deschamps montati di seta asettica, pinze da legatura, dissecatore, aghi comuni da sutura con portaghi e fili, cannule tracheali di calibro conveniente per l'età e la struttura del P. a chiudere in modo esatto la trachea (sostituibili da un grosso tubo di gomma elastica rosso), spugne nuove sterilizzate, garza antisettica.

Se si facesse la laryngofixio bisognerebbe aggiungere una pinza a denti robusta od una pinza da sequestri, e se fosse da temere l'ossificazione delle cartilagini o necessaria l'ablazione parziale dell'osso joide, coltello, forbice e tenaglia da osteotomia; e per ogni evenienza un apparato da galvano-caustica col coltello galvano-caustico od un termo-cauterio Paquelin.

La *narcosi* è praticata dalle vie naturali colla maschera di Junker essendo il paziente in *posizione* dorso-orizzontale col collo bene sporgente e la testa, se possibile, bassa. Al momento opportuno l'anestesia è intrattenuta mettendo la maschera sopra la cannula o l'estremo di un tubo di gomma.

L'*operatore* sta al lato destro ed ha un *assistente* per aiuto diretto, un altro per l'anestesia; utili altri pel governo degli strumenti e delle spugne.

Va da sè che non si trascurano le *cautele antisettiche,* anzi si lava la bocca con disinfettanti soluzioni e se ne toglie come dalle fauci il muco; si fa la tricotomia e la diligente pulitura del campo operativo.

II. Si passa all'*operazione* propriamente detta, che a scopo di chiarezza può essere metodicamente divisa in quattro atti, tempi o momenti.

1. *Incisione della cute e scopertura del condotto aereo.* — Si fissano con esattezza la linea mediana anteriore del collo, la posizione dell'osso joide, della cartilagine cricoide e dei due

primi anelli tracheali. Da 1 cm. sopra quello fino in corrispondenza di questi si taglia la cute di un colpo esattamente sulla linea mediana segnata. Se esiste la fistola tracheale, si lascia un ponte di cute sovr' essa. Si dividono gli strati saldati in uno sulla linea mediana fino a ridosso della laringe, procedendo colla pinza a sollevare una piega, che si fenestra col bistorì tangenzialmente e poi tagliando per tutta quanta l'estensione dell'incisione cutanea sulla sonda scanalata. Si legano le vene, che stanno sui muscoli; si divaricano bene gli sterno-joidei e gli sterno-tiroidei senza dissecarli menomamente sui fianchi e si staccano dall' osso joide solo per quel tanto, che permetta la libera penetrazione in profondità (1 cm. circa da ogni lato).

Si sono così divisi la cute, il cellulare, il platisma, la faccia superficiale, la faccia media e la borsa sierosa di Boyer. La laringe e massime la membrana io-tiroidea ed il legamento io-tiroideo mediano debbono essere affatto denudati, mostrare la loro lucentezza propria e scorrere sotto il dito. Si sono legate la vena tiroidea comune superiore sopra l'incisura omonima ed un'altra sopra la membrana io-tiroidea.

2. *Isolamento della laringe coll'emostasi preventiva.* — Con un uncino ottuso si stira in fuori il labbro destro della ferita, mentre col dito o con un uncino acuto impiantato nella cartilagine tiroide si sposta la laringe verso sinistra. Si ricercano e si legano il più all'esterno possibile l'arteria crico-tiroidea ed i suoi piccoli rami e le vene corrispondenti, passando sotto ciascun vaso con un ago di Deschamp due fili di seta, che vengono poi allacciati separatamente e quanto più si può lungi l'uno dall'altro, e recidendo il ponte mediano. Si staccano col dissecatore i muscoli sterno-tiroidei e tiro-ioidei dalla cartilagine tiroide. Rami della tiroidea superiore, o quello che si può dire suo tronco, devono essere legati nel modo detto per la crico-tiroidea, al pari dei piccoli rami della tiroidea inferiore e delle vene, che stanno sulla linea mediana (tiroidee superiori). Aiutandosi collo stirare sempre più a sinistra la laringe si continua in alto l'emostasi, passando a legare prima i rami che vanno trasversalmente al terzo superiore o margine superiore della cartilagine tiroide e da ultimo la laringea superiore sotto il muscolo tiro-ioideo fortemente spostato in fuori, appena all'interno del grande corno della cartilagine tiroide, a metà altezza della membrana io-tiroidea e si taglia pure il nervo laringeo che l'accompagna.

Si ripassa ad assicurarsi che nessun vaso anche piccolissimo dà sangue in tutta la estensione del solco laterale alla laringe praticato. — Si sposta col dissecatore l' istmo del corpo tiroide o la piramide, se esiste e sale fino al primo anello tracheale, che deve essere libero ed all' osservazione continuata per qualche minuto non dare sangue. A questo scopo si legano sui lati affatto all'indietro i vasi dipendenza delle due tiroidee dimenticate dapprima.

E si passa a fare esattamente lo stesso sul lato sinistro per tutta l'altezza dell'organo da esportare.

3. *Apertura del canale aereo. Apposizione della cannula.* — Prima di aprire il canale si deve essere sicuri che più nessuna goccia di sangue esce in qualche punto. Tediosa ma necessaria è tale sorta di emostasi assoluta massime in corrispondenza del leg. conoide e della cricoide anteriormente e sui lati, dove spesso si devono rinnovare sulle pinze le legature. Nessuna pinza deve rimanere attaccata alla laringe: si usa piuttosto per ristagnare inesauribili sottili fonti di emorragia il cauterio galvanico o quello di Paquelin.

Si divaricano con due uncini ottusi le labbra della ferita, e con un bistorì convesso tenuto come arco di violino trasversale sul canale aereo e colla lama perpendicolare al medesimo si incide di trasverso la parte anteriore della membrana crico-tracheale. Dall'apertura si penetra con un uncino acuto semplice ad afferrare il primo anello tracheale, o vi si passa un'ansa di filo di seta con un ago curvo. Coll' un mezzo o coll'altro si esercita trazione sulla trachea in avanti ed in alto, mentre si continua a staccarla dalla laringe sempre col bistorì convesso, che giunto alla parte posteriore del contorno agisce più cautamente per interessare solo la mucosa ed il tessuto sottomucoso o leg. crico-tracheale, e non approfondandosi più quando la laringe da una parte e la trachea dall' altra si divaricano. — Se invece del bistorì si usasse in questo tempo del coltello galvano-caustico o del cauterio Paquelin, non si spargerebbe nemmeno quella goccia di sangue, che talora, non sempre, questo atto dell'operazione fa uscire da vasellini crico-tracheali, che eventualmente si afferrano tantosto con pinze e si allacciano. — Il nervo laringeo ricorrente deve ora essere tagliato.

È questo dell' apertura delle vie aeree un momento di emozione: il paziente respira d' un tratto forte e rumorosamente dall' ampia e diretta apertura praticata e subito tos-

sisce ripetutamente anche senza che il sangue penetri nella trachea.

Col dissecatore si mobilizza per 1 cm. la laringe in alto per avere spazio sufficiente all' introduzione della cannula tracheale prescelta o del grosso tubo di gomma; in ogni caso tutto il lume della trachea deve essere occupato dallo strumento. Anche ora si ha tosse, che spesso insiste per un buon tratto o per tutto il tempo rimanente.

Si continua la narcosi dalla cannula o dal tubo come sopra è detto, dopo fissata la trachea alla cute annodando l'ansa e dopo posta una spugna od un batuffoletto di garza asettica nell' angolo inferiore della ferita cioè appena sopra la trachea chiusa dalla cannula. Queste due manovre non sono indispensabili, secondo la mia esperienza, non retraendosi la trachea forte in profondo e non entrando sangue in essa, quando si procede diligenti nella più scrupolosa emostasi, più che perchè la trachea sia ermeticamente chiusa da cannula o da tubo. La quale circostanza della perfetta emostasi rilevo, ripetendomi, siccome quella destinata ad evitare noie e pericoli, siccome anzi la sola, che rende possibile il processo.

4. *Escisione o distacco della laringe.* — Con un uncino doppio acuto o la pinza di Museux od un' ansa di seta robusta, facendo presa su tutta la cricoide, si stira la laringe in alto ed in fuori della ferita, le cui labbra sono fortemente divaricate dagli uncini ottusi. Col dissecatore e colla forbice curva alternantisi la laringe medesima è distaccata dalla faringe, tagliando gli impianti del costrittore inferiore della faringe e lavorando nel cellulare un po' fitto in corrispondenza del castone cricoideo, lasso nel resto tra l'una e l'altra. Anche qui due o quattro piccoli vasi debbono talora essere legati. — Arrovesciando sempre più in alto ed in avanti la laringe si giunge al suo contorno superiore, di cui la parte posteriore è distaccata dalla faringe completamente col dissecatore e colle forbici curve, serventi pure a radere le grandi corna della cartilagine tiroide. I legamenti tiro-ioidei laterali sono tagliati l'uno dopo l'altro stirando la laringe dal lato opposto a quello nel quale si agisce. — Si afferra l'epiglottide con un uncino acuto portato ad infiggersi nella sua faccia anteriore e la si stira in basso: sopra di essa le forbici curve sezionano la membrana io-tiroidea in tutta la sua estensione in un coi legamenti io-tiroideo anteriore, glosso, ed io-epiglottici. Si bada che sangue non venga massime dalla laringea superiore e dal ramo ioideo della linguale: e tutta la laringe è esportata.

Resta da rivedere tutta quanta la ferita per recidere qnalche fimbria, per asciugare sangue, chiudere vasi ancora aperti.

Dalla faringe nell' esofago si immette una sonda molle di discreto calibro e la si fissa mediante un filo (non interessante tutto lo spessore della sua parete) attorno al collo, facendo riuscire l'estremo superiore di lato all' altezza della mandibola. Può servire allo scopo anche un tubo di gomma elastica (di quelli che servono pel drenaggio, naturalmente nè desso nè quello che si può usare per la trachea forati sui lati).

Si avvicinano colle mani le labbra della ferita, che può essere ristretta da alcuni punti in alto ed in basso, e messa nella trachea una cannula comune di grosso calibro e fissatala attorno al collo, si riempie la ferita medesima con garza antisettica a lunghe e modicamente spesse striscie costituenti una soffice ed assorbente imbottitura (tampone). I primi pezzi sono disposti accuratamente sopra la cannula tracheale, gli ultimi penetrano nelle fauci. Una medicazione comune con garza e cotone ricopre la ferita e tutto il collo dal mento e dall'occipite al petto ed alle spalle, da pertugi adatti lasciando uscire la cannula tracheale e la sonda esofagea.

CAPITOLO II. (1)

Chirurgia Polmonare.

Mi sembra opportuno riassumere lo stato attuale delle conoscenze e delle pratiche a proposito della chirurgia polmonare.

Già fin dal 1696 Baglivi proponeva nelle caverne polmonari la puntura, che veniva eseguita per la prima volta da Barry nel 1727; e poi veniva dimenticata fino a qualche anno addietro quando da William, Smith, Fenger ed Hallister, Mosler e Bull, Lauenstein e Goodle si riprese per fare anche il drenaggio e la lavatura antisettica nelle bronchiectasie, nelle vomiche e nelle cisti da echinococco,

(1) Aggiunta del Trad.

certamente con un' indicazione e con risultati migliori che nelle caverne tubercolari.

Le cavità della prima serie devono essere antiche, senza però che le forze sieno perdute, ed il deflusso dei secreti deve essere incompleto, e la cavità stessa essere abbastanza facilmente raggiungibile, quindi non sotto la scapola o nelle regioni infra-o sottoscapolari, ma sotto le regioni mamillare, ascellare, sotto l' angolo della scapola. È buono, non assolutamente richiesto, che vi sieno aderenze pleuriche.

Si fa precedere la puntura esplorativa con un sottile trequarti o con un ago di una siringa Pravaz; e si fa l'incisione nel punto più declive, in caso di elezione preferendo la parete anteriore del torace. L' incisione non vuol essere maggiore di 4-6 cm. e vien fatta a strati. Giunti sul polmone, lo si fora con un grosso trequarti o lo si punge col coltello acuminato; e la piccola apertura si dilata col dito, che serve anche ad esplorare la cavità, esportare pezzi di tessuto gangrenoso ed eventualmente a guidare alla controapertura posteriore. Il drenaggio è fatto coi comuni tubi di caoutschuck. Le lavature devono venir eseguite con molta cautela e con sostanze non velenose.

Nelle caverne tubercolari da W. Koch, Schill, Pepper, Hutchinson, Hastings, Storks e presso noi specialmente da Riva si fecero injezioni antisettiche. L' avvenire dirà se e quali sostanze possano giovare.

Ma non qui si restrinse l' attività audace dei chirurghi. Dietro gli esperimenti di Block, Schmidt, Gluk, Biondi, Albert e Bull sugli animali si attaccò non più una cavità ma il parenchima stesso del polmone e se ne esportò una parte sia per ferita (Omboni) sia per tumori (Krönlein) sia per tubercolosi (Ruggi).

La tecnica della pneumectomia consisterebbe nell'apertura della cavità pleurica colla recezione sottoperiostea di una o più coste o meglio colla semplice divisione di due cartilagini costali confinanti collo spazio intercostale prescelto (preferibilmente il terzo) ampiamente spaccato di traverso fino alla linea ascellare. Nel primo caso si farebbe un lembo a base interna press' a poco come nell' operazione dell'empiema. — Si andrebbe a prendere il lembo polmonare colle dita o con una pinza a larghe ottuse branche e lo si estrarrebbe dalla ferita badando di chiudere spesso ermeticamente colla mano l'apertura nella parete praticata onde regolarizzare la respirazione

che si altera fino all' apnea. — Si strozzerebbe provvisoriamente la parte da esportare e la si peduncolizzerebbe con un klemmer, colle forbici emostatiche di Ruggi, con un laccio elastico, e meglio che col coltello galvano-caustico o termo-caustico la si mozzerebbe colle forbici comuni previe e sopra legature molteplici ed accavallantisi passanti per entro il parenchima stesso. — È messa in dubbio la convenienza dell' applicazione del drenaggio. — Gli esiti non coronarono di buon successo siffatte imprese, che rimasero isolate e nemmeno richiamarono su di sè tutta l' attenzione che gli operatori forse si aspettavano nei nostri giorni per grande aggressività chirurgica contraddistinti. Abbondano del resto i casi antichi e recenti di guarigione spontanea di ferite del polmone. »

C. Amputazione della Mammella.

Topografia.

Le ghiandole lattifere della donna stanno sulla parete toracica anteriore sui due muscoli grandi pettorali in corrispondenza della 3ª fino alla 6ª costa; il capezzolo corrisponde per lo più alla 5ª costa. Sotto la cute sottile ricoprente la mammella verso la pubertà si sviluppa un ricco cuscinetto adiposo, che unitamente al tessuto che s'insinua tra i lobi ghiandolari aumenta considerevolmente la curvatura sferica del seno. La mammella stessa in conseguenza dello sdoppiamento dell' *aponeurosi toracica* è chiusa in una capsula fibrosa tanto al davanti come al di dietro. Il foglietto posteriore di questa aponeurosi forma nello stesso tempo il rivestimento del *M. grande pettorale.* Le *arterie* della gh. mammaria provengono in parte dalle *A. perforanti* della *mammaria int.*, in parte dalle *A. intercostali* dell'aorta ed infine dall'*A. ascellare.* Le vene corrispondenti sorpassano d'assai in calibro le arterie.

Durante la gravidanza e l' allattamento tutti i vasi aumentano assai di volume. I vasi linfatici del seno sono noti specialmente nelle malattie della ghiandola: sono assai numerosi e sboccano nelle *gh. linfatiche* del *mediastino anteriore* ed in quelle del *cavo ascellare.* Queste ultime quando ammalano circondano specialmente la V. ascellare. Secondariamente partecipano al male il cordone lungo i *vasi toracici lunghi*, che dal cavo dell'ascella scorrono perpendicolarmente in basso sulle digitazioni del *M. grande serrato anteriore* e le ghiandole delle fosse sotto-e sopraclavicolari. Secondo le esperienze acquisite coll'estirpazione della mammella ammalata sembra che le vie linfatiche scorrano specialmente nel foglietto profondo della fascia toracica, che per ciò si suole escidere nell'operazione.

Estirpazione della Mammella.

Sul vivo solo nei tumori notoriamente benigni si deve fare l' amputazione parziale del seno, mentre nei maligni e nei sospetti si deve estirpare tutta la ghiandola. E siccome nella grande maggioranza dei casi di tumori maligni son già ingrossate le gh. linfatiche ascellari, così anche queste debbono venir snocciolate; e perfino nei casi nei quali l' esame clinico del cancro mammario non lascia riconoscere veruna tumidezza delle gh. linfatiche, si deve tuttavia per principio estirpare il connettivo dell'ascella per distruggere le vie linfatiche che vi scorrono.

L' amputazione della mammella si divide perciò sul vivo in due atti: *toilette* del cavo ascellare ed estirpazione della gh. mammaria. E la toilette dell' ascella come la parte tecnicamente più difficile viene eseguita per la prima.

Primo atto: Toilette del cavo ascellare.

Il corpo giace colla spalla del lato affetto rialzata in modo che la luce piena cada sull' ascella; il braccio è fortemente abdotto. L' operatore si siede di lato al davanti dell' ascella, l'assistente gli sta dappresso oppure dicontro, al di là dell'arto abdotto; si tolgono i peli dell' ascella.

Si taglia la pelle con una incisione che scorra in tutto il mezzo dell' ascella parallelamente ai margini laterali dei M. grande pettorale e latissimo del dorso. Con un paio di lunghi colpi si staccano le labbra anteriore e posteriore della ferita cutanea di tanto dal connettivo grassoso sottoposto che i margini dei due muscoli vengano scoperti. Mentre l' assistente stira il labbro posteriore della ferita l' operatore or colla lama or col manico dello scalpello or colle dita distacca il connettivo dal margine del grande dorsale fino sulla vena ascellare. In ugual guisa si distacca il connettivo dal grande pettorale e dalla parete toracica fin sopra i grandi vasi. Dall' alto, e quindi dal braccio, cautamente in parte col tagliente in parte in via ottusa, si prepara il tessuto dai due lati isolato insieme alle ghiandole ed ai vasi linfatici contenutivi in basso dalla guaina vasale verso la mammella. Sul vivo è spesso perciò necessario legare e tagliare i vasi toracici lunghi e seguire le gh. ammalate in avanti fin sotto il muscolo gran pettorale verso la clavicola, ed all'indietro fin sotto la scapola, dove si entra in collisione coi rami dell' *A. toracica suprema*

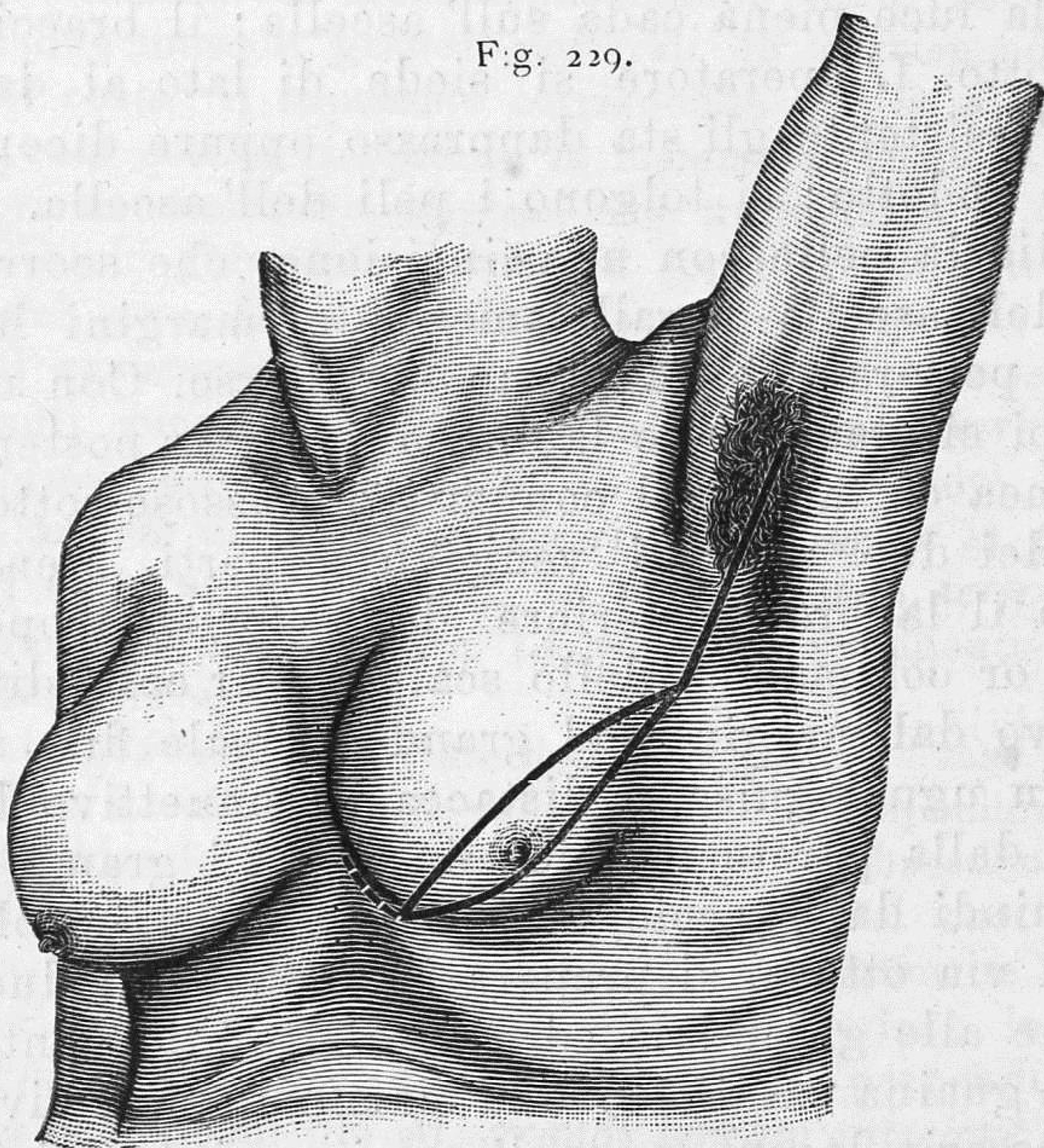
e delle *A. sottoscapolari*. Preferendo procedere in via ottusa e chiudendo ogni cordone come vaso prima di tagliarlo l'operazione può venir compiuta senza verun pericolo. Assai difficile è l'operazione sul vivo, se le gh. linfatiche sono conglobate alla V. ascellare. Però coll'unghia ne le si ponno distaccare; e se il vaso venisse lacerato, si chiuderebbe la fessura con una « legatura laterale sulla parete » facendo sporgere in uno zippolo con una pinzetta da legatura la parete vasale. Nei casi peggiori si può anche eseguire la legatura doppia trasversa della vena. La lesione di questa viene ottimamente evitata se nel distaccare le ghiandole non le si stirano troppo fortemente.

Quando il contenuto dell'ascella fu preparato fin contro la mammella e venne esportato, si fa dapprima una diligente emostasi su tutti i vasi provvisoriamente chiusi da pinzette, e poi si passa al secondo atto relativamente facile dell'operazione.

Secondo atto: Estirpazione della ghiandola mammaria.

Sul vivo si imbottisce il cavo ascellare con un tampone asettico, e si circonda il capezzolo con una incisione arcuata

Fig. 229.



Incisione per l'amputazione della mammella collo svuotamento del cavo ascellare.

inferiore e poi con un' altra superiore partenti dall' estremo inferiore dell' incisione ascellare ed incontrantisi sul polo interno della mammella (Fig. 229).

Se si volesse fare l' incisione inferiore per ultima il sangue proveniente dalla superiore la renderebbe difficile.

Mentre l'assistente colle mani allargate comprime i vasi delle parti molli sopra e sotto la mammella, l'operatore con alcuni colpi di coltello rovescia in alto ed in basso i tegumenti, fende pure sopra e sotto la mammella l'aponeurosi pettorale, afferra la mammella colla mano sinistra e la strappa insieme al foglietto profondo dal muscolo sottoposto, dividendo col coltello alcune solide aderenze. Questo distacco ottuso per la minor emorragia è decisamente da preferire alla escisione col coltello; non è però eseguibile quando il tumore ha invasa la sostanza muscolare.

Terzo atto: Emostasi e Sutura.

Appena tolta la ghiandola mammaria cogli annessi, l' assistente tampona, sul vivo, la superficie cruenta con una grossa compressa durante alcuni minuti, riducendo così notevolmente l'emorragia massime da minimi vasi. Passo passo si solleva poi la compressa e si chiude provvisoriamente ciascun vaso con una pinzetta. Da ultimo si pongono tutte le legature. Si rivede la ferita, e, sempre sul vivo, si fa la irrigazione antisettica ed il ripulimento, che massime nei soggetti grassi deve essere assai accurato; e poi segue la sintesi.

D'ordinario si può chiudere la ferita con larghi punti di sutura: solamente se sul vivo la cute era largamente distrutta dal cancro, rimane un difetto, che deve guarire per granulazione. Con punti di sutura di avvicinamento anch'esso può venir presto impicciolito.

Pel completo deflusso dei secreti sul margine laterale del grande dorsale si fa un piccolo foro nella cute corrispondente al punto imo della ferita e da esso si introduce un tubo a drenaggio fino nel cavo dell'ascella; mentre un secondo tubo scorre pur dall'ascella sotto i lembi cutanei riuniti all'avanti. Un bendaggio compressivo procura il combaciamento esatto delle superfici cruente.

(Questo ordine di procedere, contrario alle pratiche inveterate e tuttora più usitate, è assai commendevole, razionale ed utile.

Osservo che l'antica terminologia, *amputazione della mammella* oggidì non si può usare indifferentemente come sinonimo di *estirpazione* della mammella stessa; perchè nell' amputazione vera, che di rado assai viene eseguita, si sacrifica insieme alla ghiandola anche tutta o buona parte della cute che la riveste. S.)

SEZIONE NONA.

Operazioni sugli Organi Digerenti.

CAPITOLO PRIMO.

Estrazione dei Denti.

I mascellari di un bambino di due anni portano ciascuno 10 denti, i quali dal 7° all'8° anno di vita a poco a poco lasciano il posto ai 32 denti definitivi dell' adulto. *I denti da latte* — 4 incisivi, 2 canini e 4 molari in ogni mascellare — richiedono l' estrazione nella polpite marciosa e nella periostite, oppure se impediscono lo spuntare normale dei denti definitivi. *I denti stabili* — 4 incisivi, 2 canini, 4 piccoli molari e 6 grossi molari in ciascun mascellare — vengono estratti nella periostite marciosa, nelle fistole, nella necrosi dei mascellari, nella suppurazione dell'antro d'Higmor, se dette malattie vennero determinate da uno o più denti; e poi nella carie estesa, che non può più venir curata con un'otturazione; nelle nevralgie dentali, che resistono ad ogni altra cura; ed infine talora nella perversa direzione di un dente o per correggere la posizione degli altri denti si sacrifica un dente sano.

Anatomia.

Tutti i denti constano di una *corona* sporgente libera nel cavo orale, di un *colletto* circondato dalle gengive e di una *radice* incuneata nella corrispondente nicchia del proc. alveolare. La gengiva è la parte densa ed assai vascolare di mucosa orale che tappezza le pareti anteriore e posteriore del proc. alveolare: tra un dente e l'altro i due foglietti vengono congiunti da un ponte. Il contatto della gen-

giva al colletto dentale è assai intimo, e così dev' essere tolto nell' estrazione del dente. Nelle infiammazioni della gengiva (gengivite) si rallenta il suo contatto col dente, il quale perciò diventa crollante.

I processi alveolari dei due mascellari inferiori formano un' arcata nel cui canto libero stanno i 16 *alveoli* per ricettare altrettanti denti. Ogni alveolo ha una forma esattamente corrispondente al dente che deve ricevere : vi si distinguono una parete *esterna* assai più debole dell'*interna*, ed una parete vicinale che divide l'un dall'altro. Il processo alveolare della mandibola forma un'arcata a curva un po' più acuta nel cui margine libero si trovano parimenti 16 alveoli. Per le pareti di essi vale quanto si è detto pei superiori ; l' alveolo dell' ultimo molare giace però dietro la radice della branca ascendente, così che la sua parete interna è la più debole. Dal fondo dell' alveolo entra nella punta di ciascuna radice un ramuscolo dell' *A. alveolare* ed uno del *N. dentale*, i quali attraverso il *canale delle radici* entrano nella *polpa* riempiente il cavo dentale del colletto.

Ogni specie di dente ha una forma propria, cui deve adattarsi lo strumento per l' estrazione.

Gli *incisivi superiori* hanno corone a scalpello con una faccia anteriore convessa ed una posteriore concava. Il colletto è rotondeggiante e la semplice radice conica. Gli incisivi di mezzo sono più larghi e grossi dei laterali.

Gli *incisivi inferiori* sono foggiati in guisa perfettamente simile ; solo la loro radice è appiattita sui lati ; ed i laterali sono più grossi dei mediani.

I *canini* (cuspidati) hanno una corona conica puntuta con due faccette sulla superficie posteriore. Le loro rotonde radici sono semplici ma assai robuste e lunghe specialmente ai superiori.

I *piccoli molari* (bicuspidati) portano una corona alquanto più bassa dei canini ; la loro superficie di masticazione presenta un rialzo esterno ed uno interno. La radice è appiattita e bipartita oppure segnata da un solco longitudinale.

I *grossi molari superiori* hanno corone larghe, quasi quadrilatere con 4 rialzi e con *due radici esterne* ed *una interna* più robusta divergenti tra loro. Il primo grosso molare è il più voluminoso, l'ultimo il più piccolo (dente di saggezza) e per lo più ha anche una radice semplice.

I *grossi molari inferiori* hanno sulle loro corone 5 rialzi (3 esterni, 2 interni) e due radici appiattite (una anteriore ed una posteriore), ciascuna delle quali consta della fusione di due zaffi. La radice del dente inferiore di saggezza è del pari semplice il più delle volte e spesso obliquamente incuneata nella radice della branca ascendente della mandibola.

Estrazione.

Il paziente siede su una solida sedia di cui afferra i bracciuoli per non portare le sue mani su quelle dell'operatore: a soggetti molto inquieti si debbono fissare le mani. La narcosi, sempre non del tutto senza pericolo, è in genere da rigettare per una così piccola e rapida operazione: difficili e multiple estrazioni però ponno proprio renderla necessaria. Allora si debbono tener divaricate le arcate dentali con cunei di legno oppure con speculi. — Sul cadavere si rialza la testa con un cuneo.

L'operatore nella maggioranza dei casi sta dietro e sulla destra dell'infermo, porta il suo braccio sinistro attorno al capo di questi in modo che il capo stesso riposi sul suo braccio. Colla mano sinistra stira di fianco il labbro, mentre la mano destra porta lo strumento. — Nell'estrazione dei denti inferiori spesso è meglio che l'operatore stia al davanti dell'infermo, il cui capo vien allora fissato da un aiuto. — *Prima di ogni estrazione di dente si fissa esattamente quale é quello che si deve esportare, acciò che nella fretta non se ne estragga uno invece di un altro.*

Per estrarre i denti oggi si usano solo tanaglie, la cui morsa corrisponde esattamente al dente relativo. Le branche devono essere curvate in modo che la fragile corona non venga da esse toccata; solo le punte semiacute scivolano sotto le gengive sui confini tra colletto e radici. Oltre la diversa forma della morsa le tanaglie si distinguono tra loro pei rapporti tra morsa e manico e per la diversa piegatura di questo intesa a facilitare l'apposizione dello strumento sui denti riposti. Le tanaglie a chiusura od articolazione inglese sono migliori di quelle ad articolazione tedesca, perchè quella collocata proprio alla base della morsa procura una condizione migliore dei due bracci di leva pur dispiegando la stessa forza.

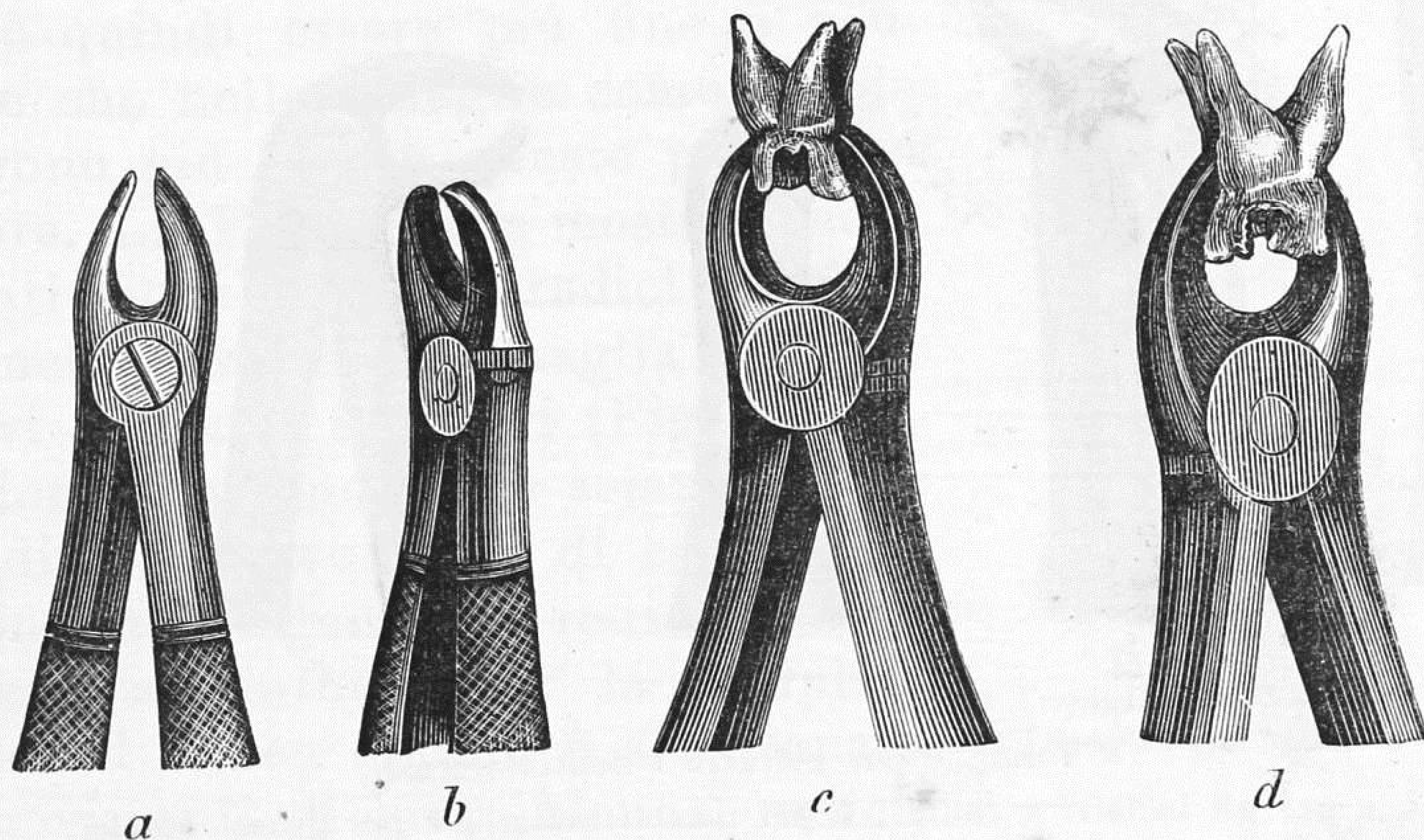
a) Estrazione dei denti superiori (Fig. 230).

Per gli *incisivi superiori* ad una sola radice si usa una tanaglia retta la cui morsa è così larga che il dente vi trova posto; le branche sottili della morsa sono un po' concave all'interno sì che si adattano alle superfici anteriore e posteriore della radice. I *canini superiori* vengono estratti colla stessa tanaglia che serve per gli incisivi.

Anche pei *piccoli molari superiori* si può sempre usare della stessa tanaglia; però per essi serve meglio una tanaglia con morsa alquanto panciuta e che fa un angolo ottuso col manico.

La tanaglia destinata ai *grossi molari superiori* è assai robusta ed il suo manico è un po' ripiegato all'indietro. La branca esterna dell'assai panciuta morsa ha due faccette concave, le quali si adattano sulle due radici esterne, ed un rialzo mediano che penetra tra queste. La branca interna è a doccia semplice. Il dente superiore di saggezza sta spesso così nascosto dietro gli altri che può venir estratto solo con una tanaglia piegata a baionetta.

Fig. 230.



Tanaglie per estrarre i denti superiori.
a per gli incisivi e pei canini; *b* pei piccoli molari; *c* pei grossi molari di sinistra; *d* pei grossi molari di destra.

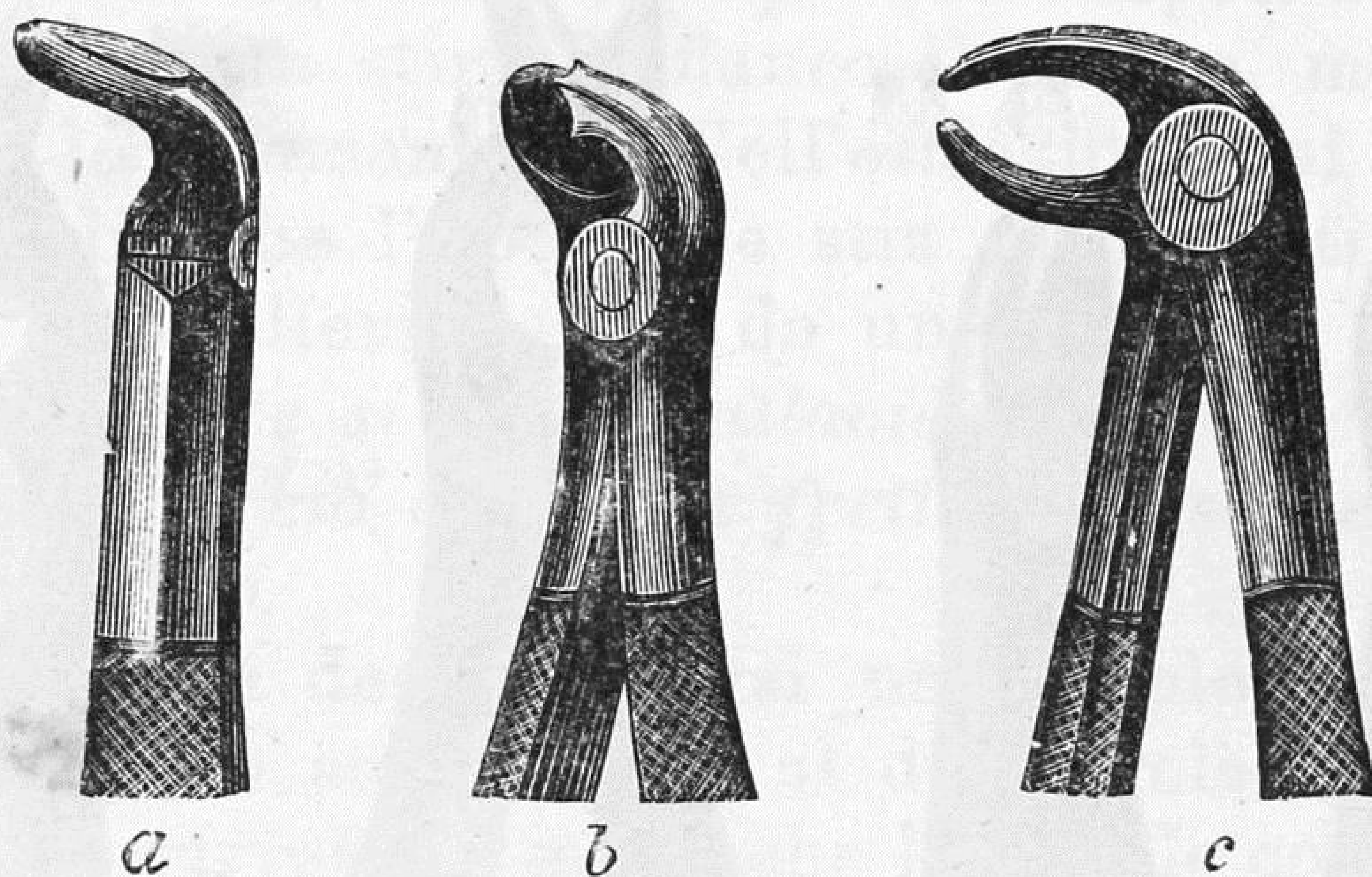
Per estrarre tutti quanti i denti della serie superiore si spingono in alto le branche della morsa tra gengiva e dente afino sulle radici; si chiude la tanaglia e si torce il dente all'infuori. Così si solleva o si piega la debole parete esterna dell'alveolo. Si compie l'estrazione *riportando il dente nella sua posizione originaria e stirandolo in basso*. La tanaglia è tenuta in pieno pugno, e per evitare una soverchia strettura e per facilitare l'apertura e la chiusura della morsa, si colloca l'indice sopra l'articolazione tra le branche. Giammai si deve afferrare la corona se si vuol riuscire ad esportare tutto il dente.

È vero che pei denti a radice semplice si è consigliato di lussarli con movimenti di rotazione attorno al loro asse longitudinale, per impedire la frattura dell'alveolo: e la conservazione dell'alveolo per lo più dovrebbe servire pel dente artificiale; ma facilmente con queste manipolazioni si torcono i denti e si fanno pericolare i vicini.

b) Estrazione dei denti inferiori (Fig. 231).

Per estrarre gli *incisivi* ed i *canini inferiori* provvisti di una sola radice si impiega una tanaglia la cui morsa è nell'articolazione piegata ad angolo retto sulle branche e la forma della morsa somiglia a quella per gli incisivi superiori.

Fig. 231.



Tanaglie per estrarre i denti inferiori.
a per gli incisivi e canini; *b* pei piccoli molari; *c* pei grossi molari.

La morsa delle tanaglie per estrarre i *piccoli* ed i *grossi molari inferiori* è piegata ad angolo retto sul piatto o di lato nell'articolazione sulle branche. Le tanaglie sono convenevolmente robuste; e i due estremi delle morse formano pei piccoli molari delle doccie, pei grossi molari hanno invece una prominenza mediana, che all' esterno ed all' interno penetra tra le radici. Se il dente inferiore di saggezza s'impianta obliquamente sulla branca ascendente della mandibola, lo si afferra con una tanaglia la cui morsa è piegata ad angolo ottuso come quella pei piccoli molari superiori.

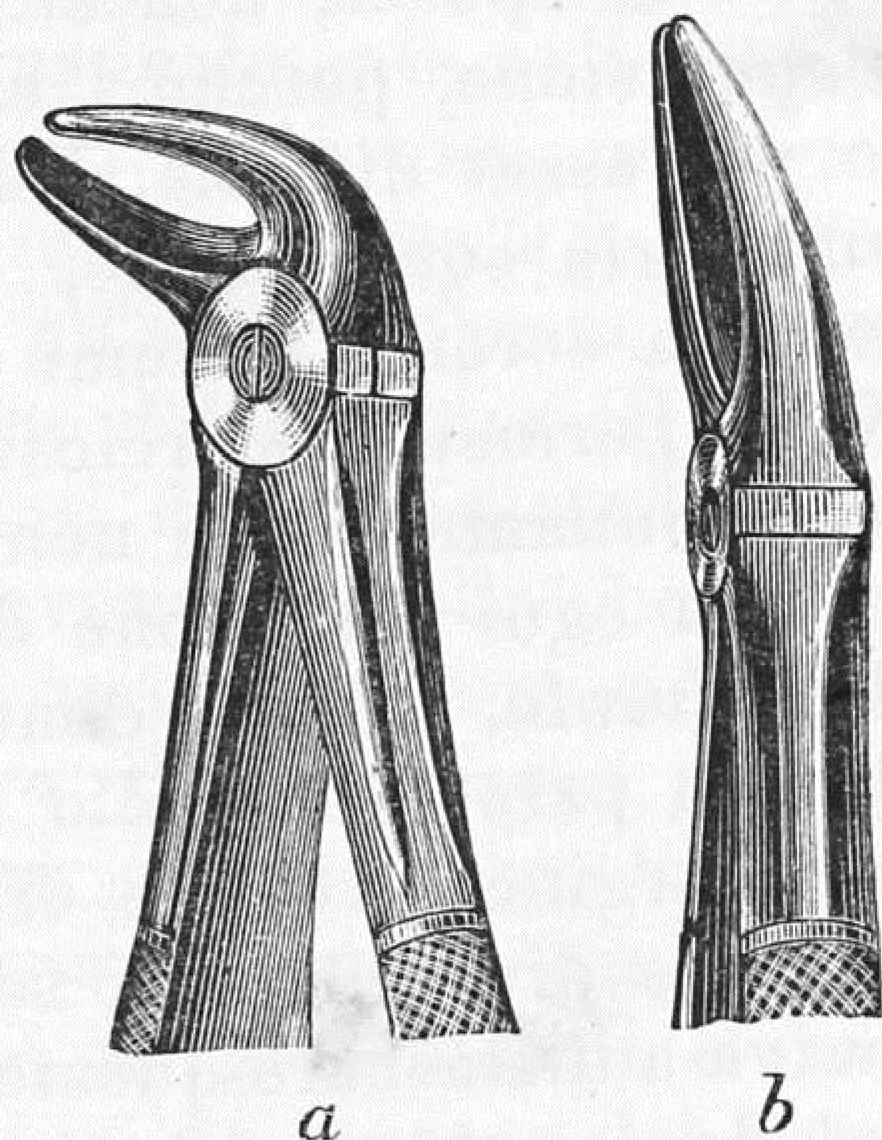
Per estrarre i denti inferiori si assicurano pure gli estremi della morsa sotto la gengiva fin sulle radici e si rovescia il dente all'infuori. Solo l'ultimo molare è rovesciato all'interno perchè sta dietro la branca ascendente della mandibola. Questa

torsione è fatta, colla tanaglia a morsa piegata sul piatto, con movimenti di pronazione e risp. di supinazione della mano. Colle tanaglie la cui morsa è piegata ad angolo retto sul lato, è tutto il braccio che fa il movimento; e così è possibile dispiegare una forza molto maggiore, ma è anche maggiore il pericolo della frattura.

c) Estrazione delle radici dentali.

È assai più facile dell'estrazione ordinaria dei denti tuttavolta che si tratta di vecchie radici rotte, perchè per atrofia e flogosi sono crollanti. Tutta l'arte consiste nell' introdurre abbastanza profondamente adatte tanaglie. Le morse delle tanaglie da radici devono quindi essere più fine e acuminate che nelle tanaglie comuni e le si devono più che in queste poter avvicinare. La Fig. 232 ne mostra i convenienti modelli; per le radici inferiori può anche servire la tanaglia per gli incisivi e canini inferiori (Fig. 231 *a*). — Talora si ponno usare semplici *leve* (leva di Lecluse a piè di capra) che si insinuano tra gengiva e radice: questa è spinta all' infuori per la semplice azione del cuneo oppure è allontanata con movimenti di leva. Alcune radici, massime di denti di fresco rotti, si lasciano esportare solo collo scalpello e martello nella narcosi.

Fig. 232.



a Tanaglia per radice inferiore.
b Tanaglia per radice superiore.

d) Metodica dell'estrazione dei denti in circostanze particolari.

Particolari circostanze ponno modificare il processo comune di estrazione dei denti. Nell' abnorme posizione, quando i canini sono perversamente sviluppati, ecc., non si ponno sempre collocare le branche della morsa sulle superfici esterna ed interna del dente. Questo allora deve essere afferrato dal suo lato libero e con doppia cautela venir estratto. L' atrofia di una parete dell' alveolo facilita del resto in tali casi l' estrazione.

Se la corona è in massima parte distrutta, si deve denudare il colletto sollevandone la gengiva, e poi applicarvi sopra la tenaglia; oppure se il dente non sporge più sopra l'alveolo, con una robusta tanaglia abbracciare gengiva ed alveolo, rompere questo e così rendere possibile l' estrazione. Roser per la incisione dell'alveolo ha

fatto costruire una tanaglia ossivora somigliante a quella di Liston; ed Hüter nei casi gravi escide il dente insieme all' alveolo dal processo alveolare colla tanaglia a branche taglienti e concave di Lüer. Con quest' ultima si ponno anche afferrare nella guisa ordinaria ed estrarre alcuni denti che sono inaccessibili a tutti gli altri strumenti. Allora per evitare la resezione non si deve esercitare veruna forte pressione sugli estremi delle branche.

e) Accidenti tristi nell'estrazione dei denti.

I denti ad una sola radice come pure le radici isolate nell'estrazione saltano talora fuori dalla tanaglia; e così se si opera nella narcosi, si deve badare che il dente non entri nelle vie aeree. Se il dente si spezza, non si deve in ogni caso forzare il compimento dell' operazione, perchè l' estrazione delle radici spezzate di fresco è per lo più assai difficile. Nei casi nei quali il dolor di denti dipende da una carie con polpite, il dolore per lo più scompare anche dopo tolta la corona insieme al focolaio carioso intrattenente la polpite. Nella periostite marciosa delle radici il dente d' ordinario crollante per l' infiammazione non spesso sarà rotto.

In ogni estrazione di dente vien prodotta una piccola *frattura dell'alveolo;* tolto il dente, si ritornano quindi nel loro posto colle dita le pareti di quello divaricate. Quando l' aderenza della radice col margine alveolare era assai intima, e quando le radici erano fortemente divergenti, si scheggia talora un grosso pezzo d' osso. Se si arriva a distaccare questo, ancora aderente al periostio ed alla gengiva, dal dente, si procede come dianzi; altrimenti lo si estrae pure.

Per manipolazioni scorrette o se masse di tartaro collegan tra loro due denti, talora vien *scrollato il dente vicino.* Perciò prima di passare all'estrazione si devono togliere le masse di tartaro. Se è avvvenuto lo scrollo si ricomprime il dente nel suo alveolo ed eventualmente con un laccio lo si fissa al vicino. L' ugual processo vale per *un dente estratto per errore.*

L' *emorragia* nell' estrazione dei denti proviene dai vasi gengivali lacerati e dall' A. alveolare: d' ordinario cessa da sè; ma talora è violenta e si rinnovella, sì che richiede assolutamente una cura speciale. Siccome l' A. alveolare si retrae nel rigido canale osseo, così come unico mezzo conveniente è da riguardare il *tamponamento.* Tolto il coagulo, nel vuoto dell' alveolo si introduce un piccolo tampone asettico, si comprimono le pareti, si copre la gengiva nel punto corrispondente con una pallottolina di garza asettica e vi si comprime sopra un sughero intagliato a cuneo. Con un bendaggio si tengono avvicinate le mascelle in modo che il turacciolo di sughero comprima l' alveolo da tre lati.

CAPITOLO II.

Estirpazione della Lingua.

Topografia.

La lingua rappresenta un lembo di carne spesso, assai mobile, contrattile e torcibile, che consiste quasi esclusivamente di fibre muscolari tra le quali s' insinuano numerosi vasi e nella porzione posteriore scarso tessuto connettivo adiposo. A bocca aperta dessa occupa tutto il pavimento orale limitato dall' arco della mandibola; a bocca chiusa ne occupa tutta la cavità. La lingua si appoggia sull' O. ioide, sale gradatamente ingrossandosi verticalmente nella cavità delle fauci e poi si piega ad angolo quasi retto all' avanti nella cavità della bocca. È congiunta all'epiglottide da falde mucose *leg. glosso-epiglottici*. Dal corpo dell' O. ioide s' innalza un sottile fascio fibroso nel mezzo della base della lingua *setto mediano della lingua* (Hyrtl). La lingua si allontana all' avanti e sui due lati dal pavimento orale; la sua punta è la parte più libera. Dal pavimento della bocca la lingua riceve una completa veste mucosa, la quale in un grande numero di papille, estese sul dorso all' indietro fino sull' arco palato-glosso, porta gli organi del gusto e del tatto. Sotto la punta della lingua la mucosa forma una duplicatura affilata, *frenulo*. Appena al disotto dei punti di passaggio della mucosa sui margini laterali stanno i *N. linguali*. Nel piano degli archi palato-glossi la mucosa del dorso della lingua si approfonda nella sostanza della lingua e l'apertura vien detta *foro cieco*. Questo ha un interesse chirurgico in quanto che neo-produzioni, le quali abbiano invaso la lingua all' indietro di esso, non ponno più venir curate coll'ordinaria estirpazione dell'organo.

Pei movimenti della lingua servono indirettamente i muscoli che si inseriscono al margine inferiore dell' osso ioide, e direttamente i *M. stilo-, palato-, io-* e *genio-glossi* che entrano a costituire la sostanza dell'organo, data in massima parte dai *M. linguali* che cominciano e terminano nella lingua stessa.

I *vasi* a ramificazioni assai ricche provengono dalle due *A. linguali*, le quali con un debole ramo — *A. dorsale della lingua* — irrorano la mucosa dello zoccolo, mentre il ramo principale — *A. profonda della lingua* — sulla faccia esterna del *M. genioglosso* sale obliquamente dall'indietro verso il *frenulo* nella sostanza stessa della lingua. Le due A. profonde della lingua non hanno tra loro veruna anastomosi, che non è rara invece tra le due dorsali.

Lateralmente alle A. profonde, sotto la lingua, giace tra questa e la faccia superiore del M. milojoideo la *gh. sublinguale*, il cui dotto escretore unitamente a quello della gh. sottomascellare sbocca nelle

caruncole sublinguali presso il frenulo. — Numerose sono le *vene*: quelle corrispondenti alle A. profonde circondano a rete questi vasi e scorrono sotto la mucosa orale; le maggiori si trovano in vicinanza del frenulo. — I *vasi linfatici* sboccano nelle gh. superficiali e profonde della regione sottomascellare.

I *nervi*, se si eccettua il *linguale* già descritto, non hanno speciale importanza per l'estirpazione della lingua.

Estirpazione.

Secondo l' estensione del carcinoma, che nel vivo indica l'operazione, si può esportare il focolaio morboso con una escisione cuneiforme, coll'ablazione di tutta una metà oppure coll'estirpazione totale della lingua. Siccome il carcinoma per lo più compare sui margini laterali della lingua, così nelle operazioni precoci si eseguisce d'ordinario la escisione cuneiforme della porzione di lingua corrispondente ai denti piccoli e grossi molari: è raro che l' escisione riguardi l' apice della lingua.

1. Emostasi profilattica nell'estirpazione della lingua.

Il notevole sviluppo dei vasi in un organo così retrattile e difficilmente afferrabile rende l'operazione assai cruenta; ed all' emorragia si deve pensare tanto più perchè la sua fonte sta molto all' indietro e proprio in estrema vicinanza all' inl' ingresso nella laringe ed è in parte mascherata dalla mandibola e dai denti.

Nelle escisioni parziali della porzione anteriore si può facilmente ristagnare tantosto l' emorragia colla sutura sulla lingua stirata all' avanti. Ma quanto più all' indietro si trova il luogo di escisione, tanto più difficile diventa l'emostasi anche nelle escisioni parziali. Per ciò nelle estirpazioni estese si è cercato con diversi modi di diminuire l'emorragia.

Jäger ed A. spaccavano la guancia dall' angolo della bocca, per poter più facilmente giungere a ridosso dei vasi sanguinanti: metodo questo poco vantaggioso, perchè non rende abbastanza liberamente accessibile il terreno operativo.

Roux, Syme, Sedillot e Langenbeck segavano l'arco mandibolare, per avere libero accesso: metodo bensì lesivo ma quasi inevitabile nella estirpazione totale assai estesa all'indietro.

Regnoli propose di estrarre la lingua da una spacca-

tura delle parti molli della regione sottomentale e di fare poi la estirpazione.

Vennero inoltre raccomandati l' *ecrasement* e la sezione *galvanocaustica* specialmente da Nunnely, e recentemente il *termocauterio* da Langenbeck.

La *legatura in massa temporaria* suggerita da Langenbeck e che dovrebbe venir posta con un ago curvo attorno tutta la base della lingua, non ci garantisce sicuramente dall'emorragia.

Un processo assai pregevole è quello di far precedere all'estirpazione la legatura unilaterale o doppia nella continuità dell'A. linguale, come già si descrisse. Quando si tratta dell'estirpazione di una metà della lingua, basta molte volte la legatura della sola arteria corrispondente, perchè le due A. profonde non hanno grosse comunicazioni tra loro. Però le anastomosi delle due A. dorsali ponno essere cosi grandi da nutrire il tronco diviso dell'A. linguale già legata. Perciò sarebbe raccomandabile, come rimarca Weichselbaum con ragione, praticare la legatura delle due A. linguali non solo nell'estirpazione unilaterale ma anche nell'amputazione unilaterale. Sul vivo il processo presenta inoltre il vantaggio di poter facilmente riconoscere ed estirpare eventualmente le gh. sottomascellari dei due lati se inferme.

2. Escisione a cuneo della lingua secondo Dieffenbach.

Il P. sta seduto: negli esercizî sul cadavere si mette un cuneo sotto la nuca. Si divaricano le arcate dentali con uno speculum di Heister e si stira fuori la lingua con una molletta a branche ottuse. Se il pezzo da escidere sta nella porzione anteriore, lo si afferra con una pinza Museux e si infigge un ago armato di un lungo filo su di un lato del tumore dalla faccia dorsale attraverso tutto lo spessore della lingua; e poi si fa passare lo stesso ago in direzione contraria sull'altro lato del cuneo da esportare. Tanto l'ansa mediana come i due capi liberi rimangono lunghi, acciò che con essi l' assistente possa tirare in fuori la lingua nell' ulteriore decorso dell' operazione. Con una robusta forbice retta l' operatore escide poi in forma di un cuneo a base esterna ed apice rivolto al setto mediano la parte della lingua posta tra le due punture e afferrata dalla pinza di Museux, badando di non tagliare le anse di filo. I capi di questo si stirano e si anno-

dano strettamente, utilizzando così come prima sutura e frenando insieme l'emorragia. Si pongono poi gli altri punti abbraccianti tutto lo spessore della lingua.

Quando il carcinoma sta molto all'indietro il metodo non è più abbastanza sicuro: ed allora si raccomanda nell' estirpazione cruenta la legatura preventiva dell'A. linguale per lo meno del lato corrispondente; oppure, se si rinuncia alla riunione primaria, si può con Langenbeck, sul vivo, eseguire l'escisione cuneiforme col termocauterio al rosso.

3. Estirpazione di una metà della lingua.

Dapprima si lega la linguale sul lato corrispondente o meglio sui due lati estirpando eventualmente le gh. sottomascellari inquinate. Poi si porta il corpo in posizione seduta (sul cadavere si solleva la testa) e si spalanca la bocca con un cuneo di legno o con uno speculum Heister.

Si estrae la lingua con una pinza che chiude bene, si fissa la metà da estirpare con una pinza Museux, e con una robusta forbice retta si taglia trasversalmente fino al setto la base della lingua in corrispondenza dell' arco palato-glosso. Poi si fa la seconda incisione che divide la lingua lungo il setto dall'apice fino al primo taglio. Con una terza incisione si distacca la metà della lingua dal pavimento della bocca.

Sul vivo l' assistente comprime tosto con un grosso tampone la superficie cruenta che malgrado la legatura della linguale sanguina assai dai piccoli vasi; e dopo alcuni minuti si procede passo passo a legare ciascun vaso che dà sangue. Se si lascia aperta la ferita, e si prevede abbondante il secreto, si può con Trendelenburg far passare un tubo a drenaggio nel punto più basso attraverso le parti molli della regione sottomentoniera. Si può anche ruotare l' apice della lingua lateralmente verso la superficie cruenta della base e quivi fissarlo con sutura, rendendo così possibile anche in questa estesa operazione il coalito immediato.

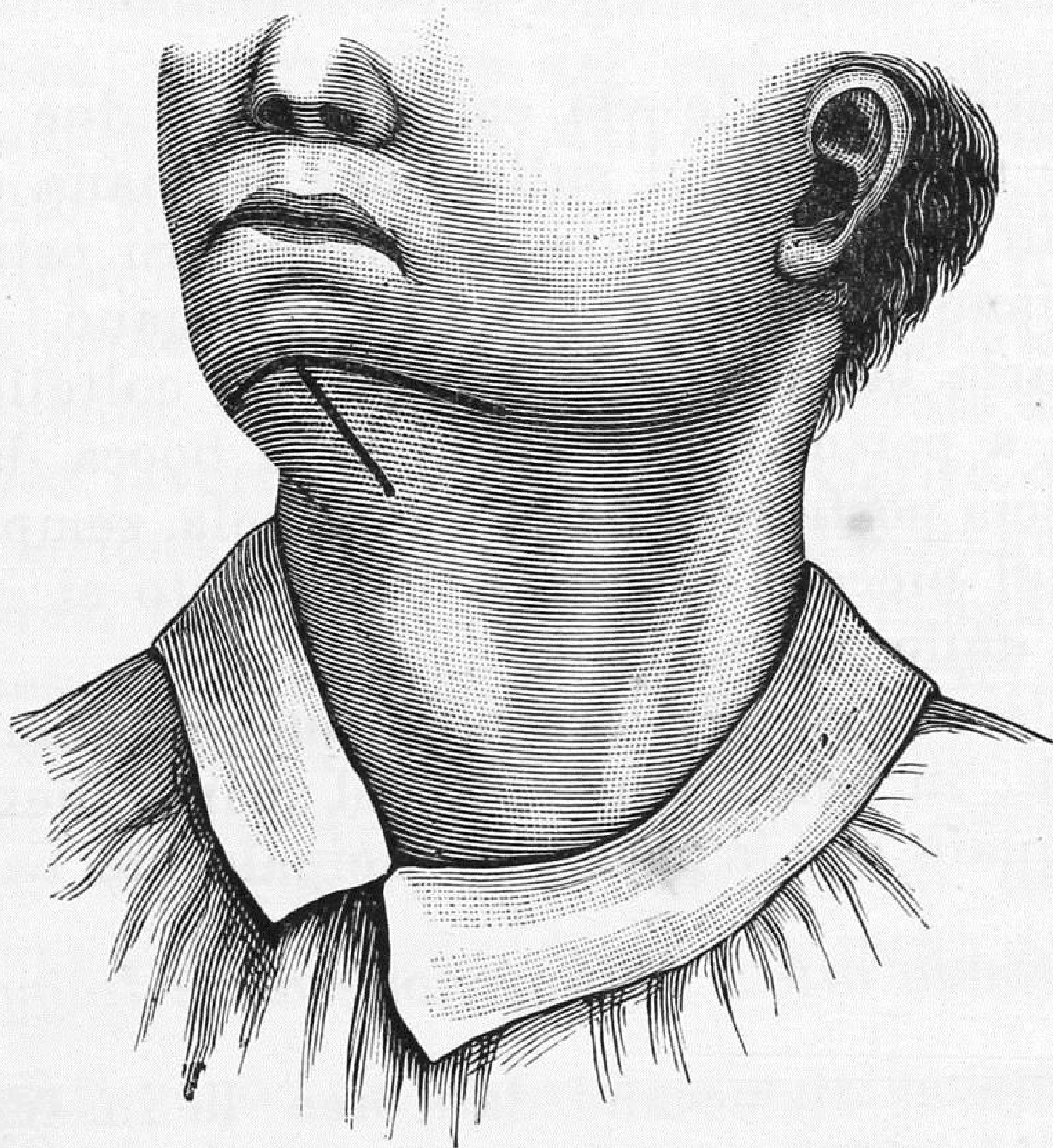
4. Estirpazione sottomentoniera secondo Regnoli (Fig. 233).

Si mette un cuneo sotto la nuca acciò che il capo ricada all'indietro e si abbiano liberamente accessibili alla vista ed alle mani le regioni sottomentoniera e sottomascellare. Con un'ansa di filo si stira all'avanti la lingua per mantener libera

la respirazione. Dalla punta del mento perpendicolarmente in basso fin sul mezzo del corpo dell'O. ioide si fende la cute. Due altre incisioni laterali scorrono dall' estremo superiore della prima lungo il margine inferiore della mandibola verso gli angoli, e si estendono quanto richiede l' estensione del male. A strati si fendono tutte le altre parti molli fino alla cavità della bocca, dividendo quindi le inserzioni alla mandibola dei *M. genioioidei, miloioidei* e *genioglossi* ed eventualmente, tra un doppio laccio le *A. mascellari.*

Da questa apertura nella regione sottomentoniera e con una molletta si estrae la lingua e si finisce di distaccarla dai suoi ultimi legami nei confini prescritti dal male. Anche qui si deve afferrare tosto ciascun vaso reciso. Si ripone il mozzicone di lingua nella cavità della bocca; dall'angolo inferiore della ferita si fa uscire un grosso tubo a drenaggio e si sutura il resto o lo si tampona con garza.

Fig. 233.



Incisione per l'estirpazione sottomentale della lingua secondo Regnoli.

Estirpazioni estese di lingua portano i pericoli della pneumonite *ab ingestis* e dei flemmoni cervicali profondi, pei quali appunto l'operazione di Regnoli godeva trista rinomanza; mentre la pneumonite è specialmente da temere nell'estirpazione totale, perchè dopo di essa l'epiglottide non chiude bene la laringe. Per la minor secrezione e

la buona asepsis dietro l'uso del tampone dovrebbero essere essenzialmente diminuiti entrambi questi pericoli.

5. Estirpazione totale della lingua colla segatura della mandibola.

Nei carcinomi lussureggianti profondamente nel pavimento della bocca o molto indietro verso l'epiglottide e richiedenti l'estirpazione totale della lingua per potere estirpare tutti i tessuti morbosi, per la prima volta da Roux e poi da Sédillot e Syme e più tardi da quasi tutti gli operatori venne segata la mandibola, e dopo la divaricazione delle due metà venne estratta la lingua dalla fenditura e così completata l'estirpazione. In questo modo il terreno per una pronta emostasi è così libero che non è più necessaria la legatura preventiva delle A. linguali. Langenbeck fece la segatura della mandibola in corrispondenza del primo dente bicuspide.

Primo atto: Incisione del labbro inferiore e segatura della mandibola.

Colle dita si distende e si comprime sui due lati il labbro inferiore, che si fende poi sulla linea mediana dal suo margine libero fin sopra la punta del mento. Si estrae un dente incisivo mediano della mandibola; e si legano i due monconi dell'A. coronaria labiale. Con uno stretto coltello puntuto si fora da parte a parte il pavimento della bocca da sotto in su rasente la faccia posteriore della mandibola, sempre sulla linea mediana; e nel piccolo canale così praticato si introduce una leva a difesa delle parti molli.

Si sega l'arco mandibolare sulla linea mediana, o, secondo Langenbeck, in corrispondenza del primo dente bicuspide del lato sul quale sta la massa principale del carcinoma.

Secondo atto: Estirpazione della lingua.

Col coltello si distaccano dall' osso le inserzioni dei M. miloioidei, genioioidei e genioglossi, in modo che si possano divaricare le superfici di segatura. Con una molletta si estrae dalla fenditura tutta la lingua, che allora si può estirpare fino all'epiglottide, eventualmente insieme alle arcate palatine, alle tonsille e ad una parte del pavimento della bocca. Ogni vaso sanguinante nel campo libero è tosto afferrato con una pinzetta e legato poi ad estirpazione compiuta.

Terzo atto: Riunione della mandibola e delle parti molli.

Ad emostasi finita con un perforatore si praticano 1-2 fori in ciascuna metà della mandibola e con suture metalliche oppure con caviglie le si ricongiungono. Si fa seguire la riunione del labbro con punti di sutura che abbracciano tutto lo spessore di quello, la mucosa eccettuata. Dietro la mandibola si fa passare un tubo a drenaggio dalla cavità orale all'angolo inferiore della ferita.

Langenbeck ha ultimamente raccomandato l'uso del termocauterio al rosso-bruno anche per l'estirpazione unilaterale e per la totale. Così si omette la segatura della mandibola. Ma per difendere da ustioni le labbra e le guancie si usa di uno speculum d'avorio foggiato sul modello di quello di Whitehead; e siccome l'emostasi non è completamente sicura, consiglia di far precedere l'allacciatura nella continuità delle A. linguali.

(L'A. non è avaro nel gratificare lesioni intese a crearsi adito all'organo ammalato ed a signoreggiare l'emorragia. Ma nella grandissima maggioranza dei casi tutte queste lesioni sono proprio superflue, perchè dall'*apertura naturale della bocca* si ha adito sufficiente all'organo per svellerlo dalla radice e per estirpare, quando occorra, perfino il pavimento orale; e perchè possediamo nell'*ansa galvanocaustica* un mezzo di dieresi incruento. Queste ragioni convalidate da una lunga ed estesa pratica favorevole devono far preferire come metodo ordinario di elezione « l'amputazione della lingua dal cavo orale colla dieresi galvanica » secondo gli insigni dettami di Bottini. Il metodo venne seguito da Heath, Middeldorpf, Schuh, Corradi, Landi, Laurenzi, Brunelli e da molti altri ai quali la galvanocaustica è famigliare. Deploro che non l'abbia riportato Löbker, il quale coll'aiuto della relativa memoria avrebbe potuto anche dare una meno sgraziata descrizione anatomica.

Gli strumenti sono: un apparato da galvanocaustica (batteria Pischel a 4 elementi) con due portansa o tubi conduttori, due grossi fili di platino ed il manubrio; e poi la pinza uncinata di Museux ed un ago curvo tubulato simile a quello di M. Sims per la fistola vaginale ma di più grande lume.

L'operazione consta, quando è tutto l'organo che si deve estirpare, di due atti: separazione del corpo dell' organo dal pavimento della bocca e distacco della lingua dallo zoccolo.

Quando invece si deve togliere solo una parte, al distacco precede la sezione longitudinale della lingua.

In ogni caso il paziente è seduto colla bocca spalancata, e l'operatore che gli sta di faccia ne afferra colla pinza la lingua e la stira in fuori ed in alto; coll'ago cavo montato del filo di platino trapassa la base dell'organo da sinistra a destra in corrispondenza dei pilastri anteriori; afferra l'estremità del filo e lo trascina in fuori fino ad estrarne una porzione eguale a quella emergente dal lato opposto, ritira l'ago e raccoglie i fili nella linea mediana ai lati del frenulo; li appaia in modo parallelo e li impegna in una coppia di tubi conduttori, che poi innesta nel manubrio. Rinserra l'ansa fino a che la punta d'avorio dei conduttori viene ad urtare il margine del frenulo ed aperto allora il varco alla corrente, rinserra adagio adagio il lume dell'ansa fino ad occluderlo completamente. Dopo alcuni momenti di riposo riprende in pieno la lingua verso la base, fa passare entro un cappio montato sopra un conduttore curvo la molletta di Museux colla presa fatta, che affida ad un aiuto; cogli indici porta l'ansa di platino a ridosso del ceppo della lingua appena innanzi della punta dell'epiglottide, spingendo l'apice del conduttore fino al fondo della sezione nel primo tempo praticata; assicura il conduttore al manubrio colla concavità in alto e dischiuso l'adito alla corrente con brevi giri di ruota amputa per intero la lingua.

Coll' esatta osservanza delle importanti norme circa la scelta del filo (che deve avere lo spessore di 1 mm.) la temperatura del medesimo (che deve esser al rosso-bruno) e l'ordine nell'itinerario (che deve essere lentamente seguito come dianzi venne descritto, arrestandosi e retrocedendo quando più si teme l'emorragia) si può eseguire l'estirpazione di una parte o di tutta la lingua in brevi istanti senza provocare lamenti nè uscita di una goccia di sangue.

Il trattamento consecutivo consiste nell'alimentazione artificiale con una popparola a lungo cannello, che si immette nella faringe, nella propinazione di pezzetti di ghiaccio e nelle lavande antisettiche frequenti massime dal 4° al 15' giorno, mentre l'escara va distaccandosi. S.)

CAPITOLO III.

Apertura della Faringe e dell'Esofago.

I. Faringotomia subioidea.

Topografia.

La faringe forma al davanti delle vertebre cervicali superiori un sacco ad imbuto la cui base superiore è rivolta alla base del cranio ed alle aperture posteriori delle narici e della bocca, e l'apice inferiore si continua, in corrispondenza della quinta o sesta vertebra cervicale, coll'esofago. La parte superiore più evasata della cavità faringea è divisa dal velo palatino nel *cavo faringo nasale* e nel *cavo faringo-orale*. Tanto dalle vie nasali quanto dalla cavità della bocca si ponno eseguire le più svariate operazioni nei due cavi senza grandi difficoltà massime impiegando per la dieresi cappî e la galvanocaustica, utilizzando eventualmente l'illuminazione artificiale. La porzione inferiore della faringe viene anteriormente ricoperta del tutto dalla laringe, così che dessa non è accessibile al coltello che dopo l'estirpazione della laringe medesima. Al disopra dell' O. ioide lo spazio è ricoperto dalla base della lingua, mentre il *piccolo spazio tra O. ioide e margine superiore della cart. tiroidea* offre condizioni favorevoli pei rari casi nei quali si desidera aprire il cavo faringeo (per estirpare tumori dal leg. ariepiglottico, ecc.) Così però non si ha libera vista nel cavo laringeo, perchè l'introito della laringe è mascherato dall'epiglottide. Quindi l'apertura di questo spazio non può venir usata come *laringotomia*, come voleva il suo inventore Malgaigne.

La cute che riveste il detto spazio è assai scorrevole e più spessa di quella della regione cervicale inferiore. Il platisma posto sotto la cute ricopre le parti laterali di questo spazio, la cui parte mediana ne rimane libera. Sotto la successiva *aponeurosi cervicale superficiale* si cade sulle inserzioni muscolari al margine inferiore dell' O. ioide, le quali parimenti non ricoprono la linea mediana, e sono quelle dei *M. sterno* ed *omo-ioidei* e sotto queste e più estese all'esterno quelle dei *M. tiroioidei*. In questo spazio non si cade su vasi o nervi importanti; solo in corrispondenza del corno superiore della cart. tiroide l' *A. tiroidea superiore* col nervo omonimo penetra nella laringe. Sotto le dette inserzioni muscolari è tesa dal margine superiore della cart. tiroide al margine posterior superiore dell' O. ioide a *membrana io-tiroidea*, sulla cui parte mediana si trova la *borsa*

mucosa sottoioidea. Sui lati essa membrana è limitata dai *legamenti io-tiroidei laterali* e dietro ha l'*epiglottide.* Il rivestimento mucoso della parete faringea anteriore forma i *leg. glosso-epiglottici.*

Faringotomia secondo Malgaigne.

Il corpo è coricato sul dorso con la nuca sollevata in modo che sporga bene la regione cervicale anteriore. Operatore ed assistente stanno sui due lati del collo.

Dopo che colle dita si è palpata la regione, appena al disotto dell'O. ioide si fa un'incisione trasversa, che scorre sul margine inferiore del corpo e lateralmente lungo i grandi corni dell'osso, e taglia cute e platisma. Si fende l'aponeurosi e le inserzioni dei *M. sterno-ioidei* e *sterno-tiroidei* così denudate vengono incise trasversalmente sui due lati e si scoprono i *M. tiroioidei,* che pur si tagliano, scoprendo la *membrana io-tiroidea.*

Si infigge un coltello puntuto nella linea mediana appena sotto l'O. ioide attraverso detta membrana obliquamente in alto fino nella cavità delle fauci, mentre il dito indice sinistro introdotto dalla bocca serve di controllo a che il bistorì stesso compaia nella tasca tra zoccolo della lingua ed epiglottide e non s' inzecchi in quest' ultima. Si dilata verso destra e verso sinistra questa apertura in modo che si possa con un uncino acuto estrarre l'epiglottide dalla ferita e spingere lo sguardo nella faringe. Nelle incisioni di allargamento è da badare di non ferire l'A. laringea ed il nervo comite, i quali dal corno superiore della cartilagine tiroide perforano verso l'interno la membrana.

Sul vivo estirpato il tumore, che indica la faringotomia, si ripone la epiglotide, si tampona la cavità, e vi si chiude sopra parzialmente la ferita con sutura. Eventualmente in principio si fa l'alimentazione artificiale colla sonda esofagea.

II. Esofagotomia esterna.

Topografia.

Sotto la cart. cricoide la faringe trapassa nell'esofago più ristretto che al davanti delle vertebre cervicali inferiori scende nel mediastino. La parte cervicale dell'esofago è ricoperta anteriormente dalla trachea e solo il suo margine sinistro deborda un po' il canale aereo. In rari casi il margine destro sporge fuori della trachea. Nel solco tra trachea

ed esofago, sui due lati, il *N. laringeo ricorrente* sale dall'apertura superiore del petto alla laringe.

Il lobo sinistro della gh. tiroidea ricopre una parte dell'esofago, mentre tra questo e l'*A. carotide sin.* esiste un interstizio che si allarga in alto. A livello del margine inferiore della gh. tiroidea, corrispondente alla sesta vertebra cervicale, l'*A. tiroidea inf.* incrocia trasversalmente l'esofago: più in alto, e proprio sopra il campo dell' esofagotomia, avviene un somigliante incrocio dell' *A. e del N. laringeo sup.* colla faringe. Nell'origine abnorme delle *A. carotide e succlavia sin.* si è osservato l'incrocio di questi vasi coll'esofago.

Più superficialmente l'accesso all'esofago è chiuso a sinistra della trachea dalla lunga musculatura della laringe — *M. sterno-ioideo e sterno-tiroideo* — e dal margine interno del *M. sterno-cleido-mastoideo;* mentre il *M. omoioideo* al disotto di quest'ultimo incrocia l'esofago. Il tutto è chiuso nell' aponeurosi cervicale, nel platisma e nella cute assai scorrevole e sottile.

Fig. 234.



Ectropoesofago di Vacca-Berlinghieri.

Esofagotomia.

Nell'eseguire l'operazione sul vivo il P. si trova col tronco in posizione obliqua ascendente, con un cuscino sotto la nuca e col capo fissato da un aiuto all' indietro ed in alto ed alquanto verso destra. Negli esercizî sul cadavere si caccia un cuneo sotto la nuca per rendere prominente la regione cervicale anteriore, e si ruota il capo all' indietro ed a destra.

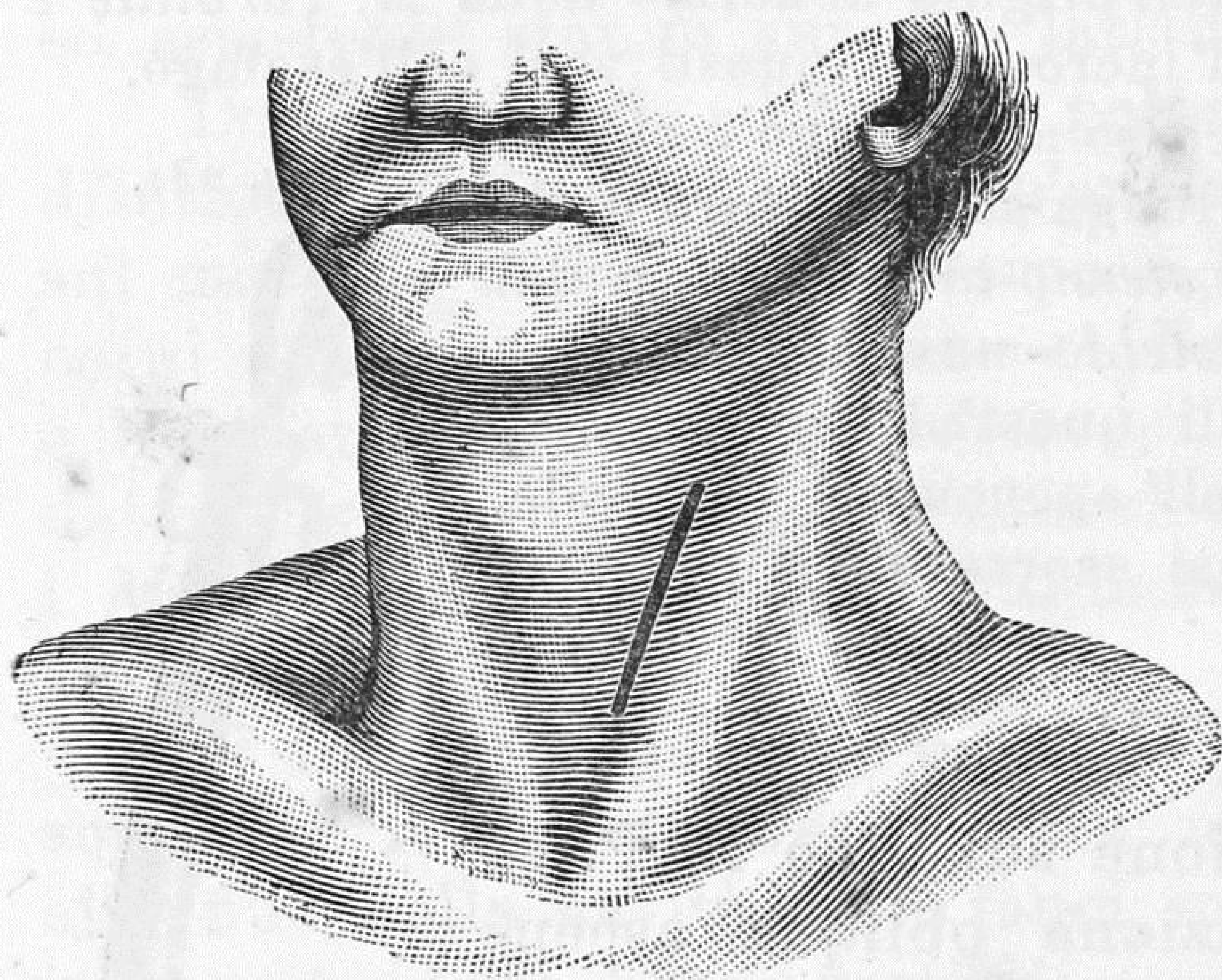
Primo atto:
Introduzione della sonda esofagea.

Siccome le pareti dell' esofago stanno addossate l' una all' altra, così l' apertura del suo lume non è del tutto facile: e si raccomanda quindi, per non perdersi tra strato muscolare e strato mucoso, di introdurre dalla bocca nel canale una grossa sonda esofagea provvista di un grosso bottone terminale oppure l'*ectropoesofago* di Vacca-Berlinghieri (Fig. 234) cioè una sonda curva conduttrice metallica cava dalla cui finestra laterale si può fare sporgere verso sinistra un mandarino, per aver così una marca di orientamento, la quale talora sul vivo è fornita dallo stesso corpo straniero che ci accingiamo ad estrarre.

Secondo atto: Scopertura ed apertura dell'esofago (Fig. 235).

Dopo tasteggiati laringe, trachea e M. sterno-cleido-mastoideo, si fa nella cute un'incisione di 6-7 cm. cominciando al margine inferiore della cart. cricoide ed un po' all'interno del margine anteriore del *M. sterno-cleido-mastoideo* e seguendo in basso la direzione di questo. Si tagliano pure il platisma e l'aponeurosi, si scopre il margine suddetto. Procedendo più oltre, per evitare i grossi vasi, ci teniamo sul margine laterale della lunga muscolatura della laringe, e lacerando in via ottusa il lasso connettivo penetriamo verso l'esofago, tra questi muscoli e l'*A. carotide* che con un uncino ottuso è stirata di lato da un assistente. In questa guisa o si può affatto evitare la lesione dell'*A. tiroidea inf.* oppure si può legare doppiamente il vaso prima di tagliarlo. Per la sonda preventivamente introdottavi si può facilmente palpare l'esofago a sinistra della trachea, la quale viene risospinta un po' a destra. Allora si ha da badare solamente di non ferire il *N. laringeo ricorrente,* e si può stirare in fuori l'esofago con un uncino acuto e farne la spaccatura fino a scoprire il bottone della sonda.

Fig. 235.



Incisione per l'esofagotomia esterna.

Col dito introdotto nella fenditura ci orientiamo, nel vivo, circa la sede del corpo straniero o della stenosi, che richiese l'intervento e possiamo eventualmente allargare col bistorì bottonuto l'apertura fatta. Facciamo di poi l'estrazione del corpo straniero oppure la dilatazione della stenosi: Czerny resecò perfino un pezzetto della continuità dell'esofago.

La ferita esofagotomica è meglio non suturarla, perchè nel mancato coalito dell'esofago il contenuto di questo potrebbe penetrare attraverso la ferita e provocare flemmoni profondi. Un tubo a drenaggio canalizza all'esterno i secreti, mentre il resto della ferita è

tamponato con garza. Se la deglutizione è manchevole, si fa l'alimentazione colla sonda esofagea.

Non sempre sul vivo si può fare l'esofagotomia nel modo descritto. L'altezza od il livello, in cui si fa l'apertura, varia secondo la sede del corpo straniero o della stenosi. In via eccezionale si deve fare l' esofagotomia a destra, se quivi si palpa il corpo straniero oppure se un ingrossamento del lobo sinistro della gh. tiroidea ricopre l'ordinario campo operativo.

Estirpazione delle ghiandole salivali (1).

a) Parotide.

Topografia.

La ghiandola sta nella fossa omonima tra la branca ascendente della mandibola, il condotto uditivo esterno, il processo mastoideo ed il M. sterno-cleido-mastoideo che ne origina. Mentre giunge in alto fino all'arcata zigomatica, un lobo si estende sopra la mandibola ed il massetere, parotide accessoria, ed un altro si abbassa presso e dietro l'angolo della mandibola. Sopra la robusta aponeurosi parotideo-masseterina che l' involge stanno alcune piccole ghiandole linfatiche. L'aponeurosi stessa manda sepimenti tra la sostanza propria della ghiandola e profondamente la racchiude da ogni parte dividendola dai muscoli attaccati al processo stiloideo e dagli organi più profondamente ed all' interno collocati (carotide interna, giugulare vago, ecc.) La carotide esterna, quando la parte interna della ghiandola è poco sviluppata, giace in una docciatura di essa, ma per lo più è completamente incuneata nella ghiandola e dapprima è ricoperta solo dal lobo inferiore di questa; ma dopo il suo passaggio tra M. stilo-glosso e stilo-ioideo sta sul leg. stilo-mascellare ed entra nella ghiandola per biforcarsi in temporale e mascellare. Siccome la divisione può avvenire già prima, può capitare di non trovar più il tronco della carotide incuneato nella ghiandola ma la sua biforcazione. Il vaso è circondato da una lassa guaina e da un certo numero di piccole gh. linfatiche. — Quando la parotide s' ingrossa entrano nel suo dominio altre arterie: la mascellare esterna, l'auricolare posteriore, l'occipitale e perfino la faringea ascendente. Tra le vene, la facciale posteriore attraversa la glandola. Il nervo facciale penetra in essa dall' indietro e vi si divide, sì che è impossibile rispettarlo nell'estirpazione completa della parotide. Nella parte superiore scorre il N. temporale superiore; il N. grande auricolare, dietro l'orecchio, può essere risparmiato se il tumore non è molto esteso.

---

(1) Aggiunte del traduttore.

Estirpazione.

È fatta per encondromi, sarcomi, cancri.

Il P. è coricato orizzontale sul dorso, col capo rialzato e la faccia ruotata dal lato opposto.

Al presente si rigetta la premunitoria legatura della carotide primitiva come non necessaria e non raggiungente lo scopo di rendere l' operazione incruenta.

L' incisione segue l'asse longitudinale del tumore; interessa la cute, fascia superficialis, platisma e rispetta per quanto è fattibile i rami nervosi. Dalla grande maggioranza degli A. è ritenuto a ragione conveniente lasciare integra la capsula ed isolare l'organo in toto. E propriamente è bene imprendere questo isolamento dall'alto e dai lati, venendo legando ogni vaso appena dà sangue, se pure prima di inciderlo non venne allacciato, ed aiutandosi il più che si può colle dita, colla pinza e sonda, colla forbice chiusa. Arrivati a ridosso dei vasi maggiori, biforcazione e tronco della carotide esterna, vi si passa un laccio prima di farne la recisione.

Finita l'enucleazione, si colloca un tubo a drenaggio nella profondità e si fa uscire da apposito foro o dall'angolo inferiore della ferita che nel resto si riunisce con sutura. Del trattamento consecutivo fa parte la cura dell'occhio del lato corrispondente, che si deve tener chiuso e ben pulito.

b) Sottomascellare.

Meno di frequente richiede atti operativi e proprio per le stesse indicazioni che la parotide.

L'incisione è fatta parallela al margine inferiore della mandibola, tra questa e l'O. joide, e divide la pelle, il connettivo, il platisma e la fascia superficialis denudando la capsula. È qui inevitabile la ferita e quindi la legatura dell'A. mascellare esterna e della V. facciale, che scorrono sul margine esterno della ghiandola. Si ponno invece per lo più evitare il N. ipoglosso e l'A. linguale, che vi scorrono sotto. Nel caso la ghiandola non sia fissata dalla neo-produzione si consiglia di spingere dalla bocca col dito l'organo e di farlo sporgere sul collo, e poi di procedere anche quí in via ottusa, legando i vasi prima di tagliarli.

Escisione delle tonsille.

Già nella tonsillite flemmonosa si richiede l'oncotomia, che si fa a bocca spalancata e lingua abbassata con un bistorì a brevissima lama o fasciando questa fino a lasciarne libero solo un paio di cm., e ciò più per non ferire la mucosa orale che per evitare la puntura

dell'A. carotide sulla faccia esterna dell'organo decorrente, che in ogni caso si deve evitare col non approfondare strumenti acuminati.

Nell' ipertrofia si fa l' escisione delle tonsille, l' amigdalotomia con istrumenti particolari, modificazioni numerose dell' ingegnosa ghigliottina di Fanhestock, che si maneggia con una sola mano ed afferra, fissa ed escide l' organo sporgente. Oppure dopo avere afferrata la tonsilla con un uncino doppio acuto o con una pinza Museux curva sul lato, la si escide con bistorì bottonuto che attacca l'organo dal basso in alto a tratti di sega.

Nei tumori — fibromi, encondromi, sarcomi, cancri — si fa l'estirpazione totale della tonsilla, se appena si può cercando di snucleare il tumore dalla bocca, incidendo eventualmente il velo palatino e sbocconcellandolo in via ottusa; oppure si fa la resezione temporanea della mandibola (Weber) o si apre una strada attraverso le parti molli cervicali con un' incisione che dal processo mastoideo va all'osso joide (Mikulicz).

Ranula.

Così son chiamati i tumori cistici sotto la lingua ai lati del frenulo provenienti da ptialectasie, anche della ghiandola di Blandin-Nuhn, da idrope delle ghiandole mucipare, della borsa sierosa del M. genioglosso (Fleischmann) o da cisti embrionali.

Per lo più li si estirpano e proprio dalla bocca con un' incisione diretta in senso antero-posteriore, isolando in via ottusa il tumore e svellendo parti di parete eventualmente rimaste con klemmer che le afferrano e le torcono.

Operazioni sulla ghiandola tiroidea pel gozzo.

Anatomia. — Sebbene possa desumersi dalla topografia data da Löbker per le operazioni sulle vie aeree e per la legatura delle arterie, credo utile ricordare sommariamente, che la gh. tiroidea è collocata nella regione sotto-ioidea, ed in forma di ferro di cavallo concavo in alto abbraccia la trachea e la laringe. Talora l'organo consta di due lobi laterali congiunti nel mezzo da tessuto connettivo fibroso; talora tra questi due lobi è insinuato un vero terzo lobo. Il pezzo mediano dell'istmo giace stretto sul 2-3-4 anello tracheale. Le parti laterali, lobi o corni, sormontano notevolmente l' istmo divergendo lateralmente e salendo sui fianchi dell'esofago, della trachea e delle lame della cartilagine tiroide, e toccando all'esterno il fascio vascolo-nervoso cervicale. Il terzo lobo quando esiste trovasi non proprio sulla linea mediana ma preferibilmente un po' a sinistra; varia di volume e di forma, e si estende talora in alto a raggiungere l'osso joide. Non sono rare le ghiandole tiroidee accessorie in vicinanza di quest' osso.

La ghiandola a struttura follicolare con sepimenti fibrosi è investita in una capsula fibrosa propria ed è fissata nella sua sede oltre che dai diversi organi che le giacciono al davanti, da fasci legamentosi fibro-connettivali, che si congiungono al suo involucro e sogliono essere specialmente densi e robusti all' istmo, dove si ponno distinguere due veri legamenti laterali, che dal margine inferiore della cartilagine cricoide vanno alla faccia interna dei due lobi, ed uno mediano che dalla superficie anteriore della cartilagine cricoide o tiroide e dall' aponeurosi del M. crico-tiroideo va alla superficie posteriore della ghiandola. Altri mezzi di fissazione sono dati dai vasi che vi entrano od escono e da muscoli propri che non di rado dall'osso joide e dalla cartilagine tiroide passano nella capsula della ghiandola.

Del resto anteriormente a questa stanno la cute, il connettivo grassoso sottocutaneo imprigionante il platisma quivi ridotto sottilissimo strato fibroso, il foglietto superficiale dell'aponeurosi cervicale ed il foglietto medio contenente nella sua sdoppiatura i M. sterno-joideo, sterno-tiroideo ed omo-ioideo. Sui lati la ricoprono in parte anche i M. sterno-cleido-mastoidei.

La ghiandola riposa sull'aponeurosi cervicale profonda o prevertebrale.

Importanti e numerosi i vasi: quattro arterie costanti, due tiroidee superiori e due inferiori, oltre un' incostante, l'A. tiroidea ima o di Neubauer proveniente direttamente dall'arco dell'aorta. L'A. tiroidea superiore nasce come prima branca dalla carotide esterna nel trigono cervicale superiore (o triangolo carotideo superiore), si dirige tortuosamente in avanti, in dentro ed in basso, dà i rami joideo, sterno mastoideo, laringeo superiore, crico-tiroideo, raggiunge il polo superiore del lobo corrispondente, sulla cui superficie anteriore si ramifica anastomizzandosi con quella del lato opposto e colla tiroidea inferiore.

L'A. tiroidea inferiore nasce dalla succlavia all'interno o appena fuori degli scaleni nell'asse tireo-cervicale, si dirige pur serpentinamente in alto dietro la carotide primitiva, dà i rami laringeo, tracheale, esofageo, cervicale ascendente e muscolare; e prima di raggiungere il polo inferiore del lobo corrispondente si divide ancora in due o tre rami, che affettano rapporti vari col nervo laringeo inferiore o ricorrente, il quale più spesso vi passa in mezzo, più raramente che al didietro al davanti, sempre un po' più verso la linea mediana, cui sempre più s'avvicina salendo nel solco latero-posteriore della trachea e dell'esofago per penetrare nella laringe tra cartilagine cricoide e tiroide.

L'A. tiroidea inferiore si espande sulla faccia posteriore del lobo corrispondente della ghiandola. — Le vene sono numerose e grosse assai. Se ne distinguono tre paja principali corrispondenti alle arterie; la V. tiroidea superiore che seguendo l'omonima arteria sbocca nella giugulare interna, ma fiancheggiata in alto da una V. tiroidea superiore accessoria o trasversa superiore e con una radice abbastanza grossa verso il margine superiore dell'istmo, V. tiroidea comunicante

superiore, perchè si anastomizza largamente colla giugulare anteriore. La V. tiroidea ima, che presso la linea mediana va nell' anonima ed è a sinistra più sviluppata che a destra, e la V. tiroidea inferiore, che sta più all'esterno ed è fiancheggiata pure da un'accessoria. Ma oltre queste vene altre sotto il platisma vengono in conflitto. La giugulare esterna scorre perpendicolarmente sulla faccia esterna del M. sterno-cleido-mastoideo. Le V. giugulari oblique scorrono lungo il margine anteriore dello sterno-cleido-mastoideo, comunicano in alto colle V. facciali comuni e colle tiroidee superiori ed in basso tra loro sopra l' incisura sternale: poi si uniscono alle seguenti V. giugulari anteriori gettandosi sotto lo sterno-cleido-mastoideo per sboccare nel punto di confluenza delle V. giugulari interne colle succlavie. Le V. giugulari anteriori scorrono presso la linea mediana, si anastomizzano in alto a livello dell'osso joide, si congiungono in basso colle antecedenti.

I vasi linfatici sono numerosi e grandi, ricoprono tutto l' inviluppo dell'organo di tronchi annodati e vanno ai gangli postglandolari e nel dotto toracico e nel dotto linfatico destro.

I nervi provengono dai gangli cervicali medio e inferiore del gran simpatico.

Le indicazioni d'intervento son fornite dagli ingrossamenti noti col nome generico di *gozzo* o *struma,* di cui distinguonsi tre categorie essenziali: G. cistico, parenchimatoso, maligno (cancro o sarcoma, rari). Tutti oltre che offesa alla cosmesi ponno disturbare più o meno le funzioni del respiro, della vociferazione, della deglutizione.

Le modalità d'intervento operativo sono varie secondo le specie, il numero, l'estensione dei nodi. Il più spesso basterà l'*enucleazione* per le cisti sempre usata e pei nodi adenomatosi rimessa recentemente in onore da Kocher, dopo che già consigliata ed eseguita l'aveva Porta.

Consiste nella: I. *Scopertura del tumore* con un'incisione verticale sulla linea mediana o lungo il margine anteriore dello sterno-cleido-mastoideo, a ridosso del tumore ed estesa quanto il volume di questo richiede. Appena divisa la cute si deve procedere con tutta cautela nella incisione degli altri strati (platisma, foglietto aponeurotico con sterno-joideo e sterno-tiroideo, se non si ponno divaricare) massime badando di evitare l'emorragia, dividendo i vasi dopo averli allacciati o chiudendo i loro lumi appena resi beanti. — II. *Isolamento.* Denudato il tumore di solito arretato in grosse e gonfie vene, si ha cura di isolarlo da ogni suo legame sempre procedendo in via ottusa, cioè con pinza, sonda, manico dello scalpello,

dita, e legando a doppio ogni vaso prima di reciderlo. Con quest'atto si ultima bene spesso l'operazione, cioè si snocciola il tumore. Se invece in una parte è trattenuto e collegato da tessuto adenoide normale, il ponte si restringe, se ne fa un peduncolo, che con portalacci smussi ed evitando i vasi si trafigge e poi si strozza con due o più legature. Dalla parte del tumore il laccio è sostituibile da un klemmer. — Per emorragia capillare si dovrà fare talora il tampone asettico: se no, si chiude con sutura la ferita opportunamente drenaggiata.

Talora sarà necessaria l'*ablazione di tutto un lobo* della ghiandola tiroidea. Allora l'incisione decorre sul margine anteriore dello sterno-cleido-mastoideo del lato corrispondente. L' isolamento comincia dal basso, legando (sempre a doppio) arteria e vena tiroidee inferiori *con diligenza preparate onde non comprendere nel laccio né tagliare il nervo ricorrente;* prosegue fino all'istmo, seguendo e rispettando questo nervo stesso, poi di fianco fino al polo superiore, dove i vasi tiroidei superiori vengono pur chiusi prima che tagliati. Si finisce strozzando il peduncolo connettivo o adenoide verso la linea mediana e tagliandolo appresso.

Per neoproduzioni maligne si dovrà fare e fino a poco addietro per focolai multipli disseminati benigni, e perfino a scopo profilattico di recidive si faceva l' *estirpazione totale* della ghiandola tiroidea, una delle più ardue operazioni, ora abbandonata nelle neo-produzioni benigne in causa dei pericoli immediati cui è congiunta (emorragia, asfissia, sincope) e, specialmente nei soggetti giovani, delle sequele note sotto il nome di cachessia strumipriva o mixedema. Siccome in questi casi per l'amplesso stretto dal gozzo fatto sulla trachea e sui nervi il pericolo dell' asfissia è minaccioso, così si dovette spesso fare la tracheotomia profilattica (inferiore) che Rose voleva rientrasse nella metodica normale, ma era rigettata dagli altri come aggravante spaventosamente la prognosi. — In questi stessi casi l'incisione unica rettilinea non basta: fu cambiata in incisione a V o ad Y, a ⅄, a L, ad H e perfino ad S, rimanendo l'incisione a V la preferita colle due braccia lungo i margini anteriori degli sterno-cleido-mastoidei. — Gli altri atti procedono come nella estirpazione di un solo lobo; cioè si fa prima l'estirpazione del più piccolo e poi si aggredisce il maggiore e si finisce coll'isolare l'istmo dalla trachea. Si collocano due grossi tubi a drenaggio nei vani lasciati dai lobi e si fa la sutura.

Ottimo consiglio per la cura ulteriore è di far giacere l'operato alternativamente sui fianchi, col capo basso acciò che i primi prodotti della ferita scolino liberamente e non si raccolgano nel giugulo.

Questa descrizione sommaria, frutto degli insegnamenti del prof. Bottini, che in fatto di tiroidectomie è presso di noi la prima autorità, non può dare che un'idea molto languida del come si esplichi nella Clinica questa impresa, vera prova del fuoco pel chirurgo. E così ho il dovere di avvertire che non si azzardi all'estirpazione del gozzo chi non è perfettamente sicuro di tutti i suoi mezzi: senza cognizioni anatomotopografiche chiare, nette, precise e profonde, senza l'assoluta padronanza di sè, degli assistenti e degli accidenti sarebbe facile che l'operazione non terminasse sul vivo.

Estirpazione dei linfomi.

Per l'Anatomia V. *Legatura delle arterie cervicali.*

Al presente i linfomi (linfadeniti, linfadenomi, linfosarcomi, linfomi maligni) vengono trattati colla estirpazione, se appena il focolaio od i focolai morbosi sono completamente esportabili senza soverchio rischio per la vita dell'infermo.

Le operazioni di questa fatta si ponno ridurre a tre tipi principali:

1. Estirpazione del pacchetto sotto l' angolo della mandibola.
2. " " " medio carotideo.
3. " " " sopraclaveare.

Nel I caso l'incisione decorre obliqua o arcuata dietro e sotto l'angolo della mandibola e si estende quanto richiede il volume dei tumori (sono sempre parecchi nodi). Si dividono la cute, il platisma ed i foglietti aponeurotici; si evitano o si allacciano i vasi facciali, e si denuda il focolaio. Si isola questo per quanto è fattibile in via ottusa colle dita, colla pinza e sonda o colla forbice chiusa; lo si stira fuori della ferita e con qualche altro colpo di sonda si finisce di snocciolarlo. Coll' indice sinistro si entra nella ferita a sentire se altri nodi esistono, ed allora si afferrano colla pinza Museux, si isolano dai tessuti vicini, come dianzi fu detto e si snocciolano. Assicurata l'emostasi, è molto utile far uscire il drenaggio dal punto imo della tasca residua e chiudere perfettamente con sutura la ferita.

Pei nodi carotidei l'incisione cutanea è per lo più semplice rettilinea lungo il margine anteriore dello sterno-cleido-mastoideo e sorpassa in lunghezza il diametro del tumore. In rari casi si è costretti a fare un'elissi (Langenbeck) od una doppia incisione sui due margini dello sterno-cleido-mastoideo (Dieffenbach) od una incisione ad angolo colla base superiore (Langenbeck) e perfino a croce.

Se dopo l'incisione della cute vi sono grosse vene vi si pone un laccio prima di tagliarle, indi si passa a dividere colle solite cautele il platisma ed i foglietti aponeurotici e così abbastanza presto e facilmente si denuda un grande numero di tumori che si ponno poi snocciolare dalla loro capsula con istrumenti ottusi, colle dita, colla forbice chiusa, colla pinza e colla sonda. Se invece il tumore è posto più profondo e si teme sia aderente al fascio vascolo-nervoso allora tutto il procedimento deve esser regolato come segue.

Nella maggioranza dei casi se i tumori si trovano in lassa connessione colla guaina dei vasi conviene, come consigliava Dupuytren, cominciare l'enucleazione di cosifatti tumori profondi dalla parte più lontana dei grossi vasi per proseguire ad isolarli fino a che si capita sul luogo dell'aderenza che prudentemente si toglie.

Per tutti quei tumori che sono più intimamente aderenti, conglobati coi vasi, che hanno dislocato questi, li hanno investiti completamente, o dietro ulcerazione della parete ne hanno invaso il lume, è da preferire il procedimento di Langenbeck che isolava primieramente la parte centrale del ramo vasale.

Di poi si osservano attentamente i rapporti dei tumori coi vasi e se questi non sono conglobati, si lascia stare il tronco e si snucleano i tumori; se invece sono conglobati, si apre la guaina, si isola perfettamente il tronco e lo si allaccia verso il centro: si fa l' enucleazione del tumore finendo coll'allacciatura dell'estremo periferico del vaso. In questo modo si può senza notevole emorragia estirpare la giugulare sola o insieme alla carotide. In ogni caso durante l'operazione l'assistente tiene nella ferita il suo dito verso il centro per comprimere appena dopo la lesione la vena o l'arteria e così impedire la momentanea entrata d'aria o la grave emorragia fino a che si è potuto allacciare il vaso.

La liberazione del tumore nella profondità è fatta il meno possibile col coltello, si cerca piuttosto di lavorare ottusamente

e nelle eventualità con qualche colpo di forbice. Per molti tumori basta per isolarli dalle connessioni lasse della capsula colle parti circostanti, il dito o la forbice chiusa. È inoltre opportuno di isolare, sempre che possibile, in toto il tumore: poichè sono più visibili i confini e si può meglio lavorare sul tumore intatto. L'incisione dei tessuti profondi e dei muscoli un po' più superficiali si fa tra due pinzette come in anatomia: più profondamente il dito solleva i tessuti presso il tumore, le lame della forbice scorrono tra dito e tumore sulle parti da tagliare. Cordoni di tessuti, nei quali son manifestamente contenuti grossi vasi, vengono prima legati a doppio passandovi attorno un doppio filo con un porta-lacci ottuso e son poi tagliati fra i due lacci. Ma vene anche grosse ponno essere compresse, ristrette, vuote di sangue e così si deve badare a distinguerle, od una volta tagliate a chiuderle tosto colla compressione o colla legatura.

Il pacchetto sopraclavicolare dei linfomi è in modo analogo estirpato da un'incisione lungo il margine posteriore dello sterno-cleido-mastoideo, oppure trasversa, parallela alla clavicola. Bene spesso la si può fare anche da una delle incisioni stabilite per esportare i nodi carotidei, appena che si possa ben divaricare il muscolo sterno-cleido-mastoideo, che poi neppur sempre si rispetta.

Si chiude la massima parte della ferita, lasciando solo un pertugio per lo scolo dei secreti, che, nel caso, si fanno uscire da un foro a bella posta praticato nel punto più declive fuori della linea di sutura.

A ragione Langenbeck paragona tutta l'operazione nei casi gravi ad una fine preparazione anatomica; ed il preparato anatomico dei vasi e dei nervi del collo non può apparire più elegante della ferita fatta per l'estirpazione ben riuscita di tumori.

Tuttociò appare naturale, semplice nell'idea e nell'esecuzione: ma se si pensa quante parti anatomiche importanti sono qui pigiate in piccolo spazio, si vede come l'estirpazione dei tumori cervicali sia un'operazione che deve sempre essere fatta dietro perfetta cognizione di queste parti e giusta valutazione dei pericoli che può indurre la lesione delle medesime.

CAPITOLO IV.

Puntura della cavità addominale e laparotomia.

Per poter eseguire operazioni sugli organi collocati nella cavità addominale oppure per estirpare tumori da essa, si deve prima aprire più o meno largamente la parete anteriore o laterale *(laparotomia)*. Solamente nel caso che si tratti semplicemente di svuotare liquidi dalla cavità peritoneale o da tumori cistici, basta la puntura, la cui piccola apertura è subito chiusa per l'elasticità delle parti molli.

Non è indifferente eseguire la puntura e la laparotomia in un punto piuttosto che in un altro. In prima linea la scelta del luogo è determinata dalla sede dell'organo o del tumore che deve esser assoggettato ad un'operazione; e la puntura stessa è fatta nel punto più favorevole al deflusso dei liquidi. Ma in modo subordinato la scelta del luogo dipende anche dalle condizioni anatomiche della parete addominale anteriore.

La parete addominale anteriore è formata dai diversi strati degli appiattiti muscoli addominali e delle loro espansioni aponeurotiche, tra cui scorrono in direzione obliqua dalle vertebre lombari in avanti ed in basso i nervi ed i vasi lombari, che però non hanno essenziale importanza. Dal mezzo dell'arco di Poupart sale l'unico grosso vaso — l'*A. epigastrica interna* — in una linea rivolta al margine laterale dello sterno.

Nella linea mediana anteriore la larga musculatura addominale si fonde nella fibrosa *linea alba* povera di vasi. A circa la metà di questa si trova la cicatrice ombelicale, dalla cui faccia interna il *leg. terete* si dirige in alto al fegato. Sui due lati della linea alba i due *M. retti anteriori dell'addome*, impiantantisi in alto sull'appendice xifoide e sulle parti vicine delle arcate costali e discendenti verticalmente sulla sinfisi pubica, son racchiusi nelle guaine loro formate dalle divaricantisi aponeurosi dei muscoli larghi addominali. La parete posteriore di questa guaina finisce nel terzo inferiore del muscolo nell'acuta *linea semicircolare di* Donglas; e più sotto è sostituita dalla fascia transversa, che direttamente ricopre la faccia posteriore dei M. addominali, e dal foglietto parietale del peritoneo. Nella stessa guaina, sulla faccia posteriore del M. retto anteriore dell'addome l'A. epigastrica inf. entra in anastomosi coi rami terminali dell'A. mammaria interna.

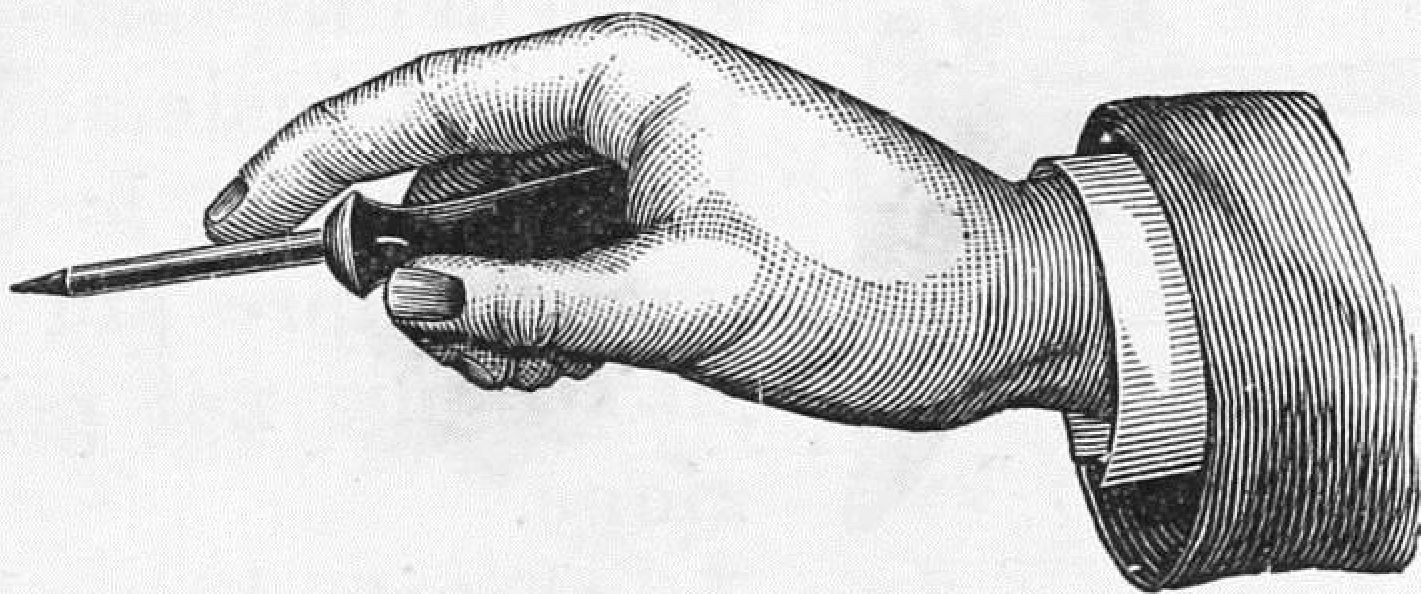
1. Puntura della cavità peritoneale.

(Paracentesi addominale).

Per gli esercizî sul cadavere capitano abbastanza spesso soggetti con copiosa ascite, e si può su di essi imprendere esattamente come sul vivo lo svuotamento del liquido. — Dapprima ci orientiamo colla percussione circa la posizione dell'intestino, il quale nella posizione orizzontale sul dorso per lo più nuota sul liquido nella regione del bellico. Lo svuotamento viene quindi impreso dalle porzioni laterali della parete; e proprio il corpo è collocato sul fianco, acciò che il liquido vi si accumuli per legge di gravità. Allora l' intestino sale verso il lato opposto. E se per es. si è collocato il corpo sul fianco destro, si fa la puntura in una linea tirata verticalmente dalla spina iliaca ant. sup. verso l'arco costale. La regione che sta appena sotto l'arcata costale non può venir usata in causa del fegato. Monro per evitare sicuramente l'A. epigastrica inf. consigliò di pungere nel punto di mezzo di una linea che congiunge la spina iliaca ant. sup. coll'ombelico. La puntura della linea alba al disotto del bellico oppure di questo disteso a mo' di vescica dal liquido ascitico non è conveniente anche se il corpo è collocato in modo che si possa evitare la ferita dell'intestino. Il tessuto fibroso è bensì assai anemico, ma l' apertura non si chiude sicuramente e presto in causa della manchevole elasticità del tessuto.

L' operazione è eseguita col *trequarti* cioè con uno stiletto rivestito di una cannula. Si tiene in pieno pugno il manico dello strumento, che in un colpo s' infigge nella cavità peritoneale, mentre l' indice posto sulla cannula ne dà la direzione e limita il punto fino al quale lo strumento deve penetrare (Fig. 236). Si estrae poi lo stiletto dalla cannula attraverso cui può così uscire il liquido. Se la cannula s'intoppa, con una sonda bottonuta si rimuove l' ostacolo.

Fig. 236.

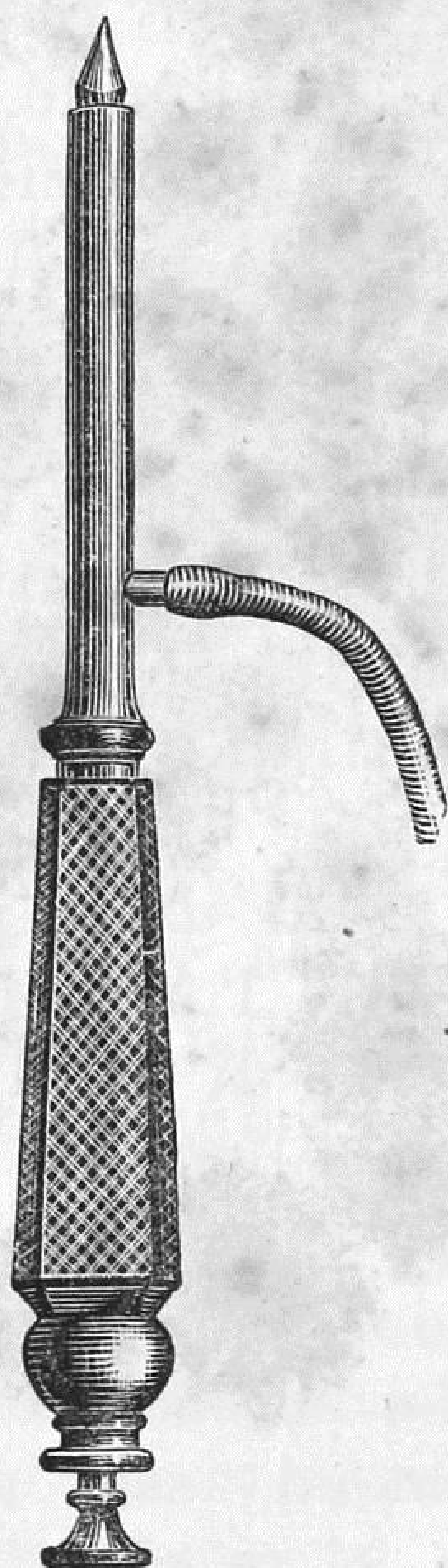


Impugnatura del trequarti.

Per impedire l'entrata dell'aria nella cavità peritoneale si

sono costrutti trequarti particolari, tra i quali molto conveniente è quello di Fergusson-Frentzel (Fig. 237). Lo stiletto che per mezzo di uno strato di gomma è alla cannula congiunto a tenuta d'aria, dopo la infissione vien solo ritirato in modo che il liquido esce da un tubo laterale di deflusso, cui si può aggiungere un tubo di gomma, che porti lontano il liquido per evitare di bagnare il corpo ed il letto.

Fig. 237.

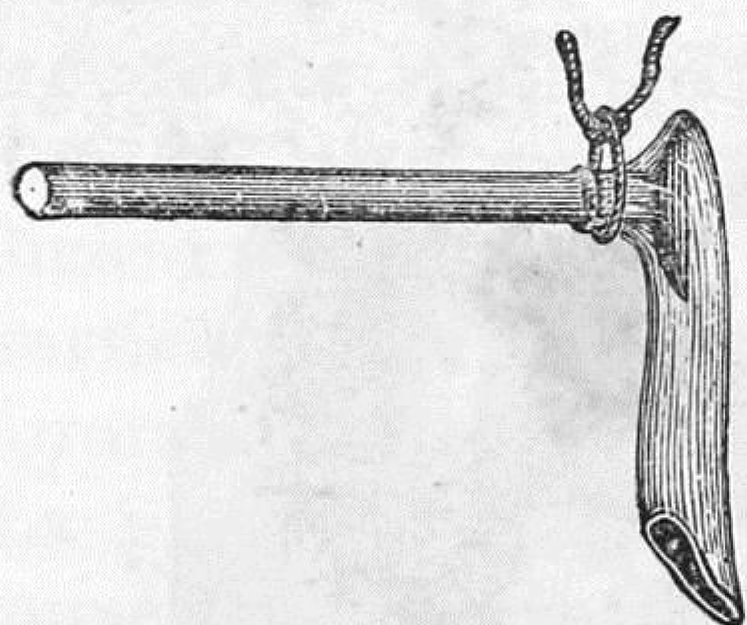


Trequarti di Fergusson.

Secondo Reybard si può impedire l' entrata dell' aria usando di un trequarti ordinario se si riveste la cannula di un condom, il quale, tolto lo stiletto, come una valvola si abbassa sull'apertura di scolo (Fig. 238). Appena cessa il deflusso del liquido, l'aria spinge la valvola contro l'apertura. Se del resto imitando Hüter si tiene sempre l'apertura di scolo più alta di quella che si trova entro il cavo peritoneale, si raggiunge pure in questo modo lo stesso scopo.

Lo svuotamento della cavità peritoneale sul vivo non deve avvenire troppo rapidamente perchè la subitanea diminuzione di pressione sui vasi determinerebbe un grande accumulo di sangue negli organi centrali a spese dell'irrigazione degli altri organi (e specialmente risentita dai centri nervosi). Quindi interpolatamente si interrompe lo scolo del liquido chiudendo col dito l'apertura; ed insieme si circonda l'addome di larghe fascie, le quali gradatamente vengono sempre più strette, e rimangono in sito anche nei primi giorni dopo l'operazione.

Fig. 238.



Trequarti con chiusura di Reybard.

Finito lo scolo si estrae la cannula dalle pareti addominali e si chiude l'apertura con liste di cerotto.

(Dietro Caillè, in questi ultimi anni specialmente per opera di D'Antona, si fa nell'ascite il drenaggio permanente della cavità peritoneale con un grande trequarti curvo. S.)

2. Apertura della cavità addominale colla laparatomia.

Non viene mai eseguita in un colpo ma invece si incidono come in una preparazione i diversi strati tra due pinzette (o sulla sonda). Nelle parti laterali si ponno contare questi strati, che hanno un costante contegno; e così si può sempre sapere a quale profondità si è giunti. Cute, connettivo sottocutaneo, aponeurosi, M. obliquo esterno, obliquo interno, trasverso, fascia transversa seguono l'uno all'altro in ben distinti strati. La vicinanza del peritoneo è inoltre tradita nel più dei luoghi dal connettivo grassoso properitoneale collocato tra fascia transversa e peritoneo. Il luogo per l'incisione è determinato sempre dalla sede del male. Se si vuole avere una libera vista in tutto quanto il cavo peritoneale si sceglie la linea alba. Dalla sinfisi al bellico ed eventualmente fino all'apofisi xifoide, deviando un po' di lato (sinistro) l'incisione, si può fendere la parete addominale senza considerevole emorragia. Però si deve sempre svuotar prima la vescica, la quale così si abbassa dietro la sinfisi. Non si deve deviare lateralmente dalla linea alba per non aprire le guaine dei M. retti che facilmente si fan sede di infiltrazioni marciose.

Prima di aprire il sacco peritoneale sul vivo si ristagna ogni emorragia dalla ferita, acciò che sangue non penetri nel peritoneo. Poi si solleva questo in una piega tra due pinzette e vi si fa una piccola apertura, la quale vien allargata con una forbice a punte smusse scorrente sull'indice sinistro.

L'ulteriore procedimento varia secondo la particolare indicazione del caso. Terminata l'operazione nel più dei casi si chiude tutta la ferita con larghi punti di sutura abbraccianti tutti gli strati, peritoneo compreso. Tra questi punti profondi si pongono altri superficiali. Ultimamente si è molto usata la sutura a piastre.

CAPITOLO V.

Sutura intestinale o Enterorrafia.

La moderna chirurgia ci ha insegnato a condurre al coalito primario per mezzo dell'accurata sutura le ferite del canale intestinale provenienti sia da traumi accidentali — ferite da punta o d'arma da fuoco — sia dall'artificiale esportazione di

un pezzo del tubo intesa a guarire una malattia. L'accesso all'intestino è procurato dalla ferita accidentale oppure l'apriamo noi stessi colla laparotomia, ed allora tiriamo fuori dall'apertura più che si può l'intestino. Nelle ferite accidentali si trova per lo più una *incisione parziale* del tubo intestinale diretta più o meno transversalmente o longitudinalmente all'ansa. Ma se si tratta dell'estirpazione di un punto ammalato, si debbono di solito, dietro la precedente resezione di continuità dell'intestino, ricongiungere coll'*enterorrafia circolare* i due estremi dell'intestino.

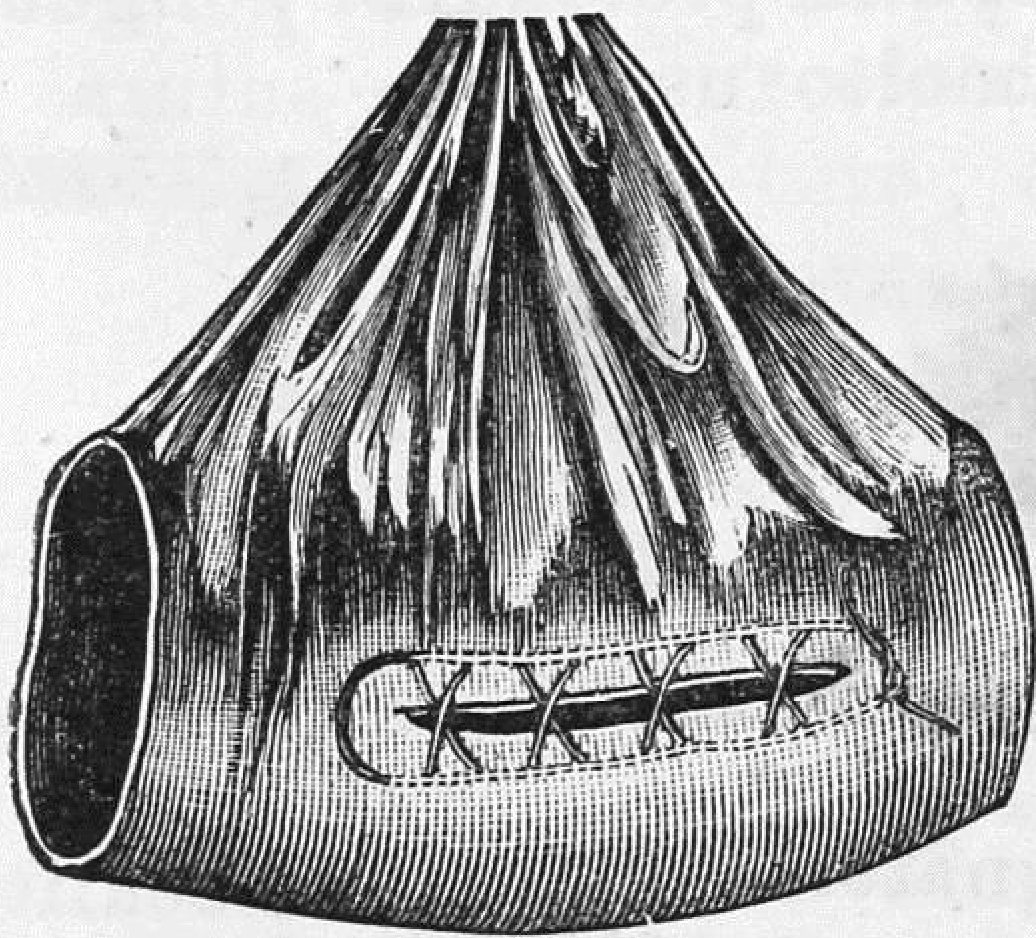
I margini dell' ansa intestinale tagliata sono così sottili che la loro riunione non garantisce con sufficiente sicurezza la completa chiusura; si devono quindi congiungere tra loro colla sutura larghe superfici d'intestino. La mucosa pel suo rivestimento epiteliale non è atta alle aderenze; mentre il rivestimento sieroso peritoneale possiede un marcato potere al pronto coalito.

Tanto nell'enterorrafia parziale quanto nella circolare si devono quindi, secondo i processi di Lembert *e di* Jobert, *congiungere tra loro le superfici sierose in sufficiente estensione. Nella sutura circolare è ancor meglio apporre una doppia serie di punti, di cui la serie interna riunisce i margini della ferita e l'esterna le superfici peritoneali.* La sutura intestinale è fatta con aghi finissimi e di regola con catgut, oppure, sullo stomaco, meglio con sottile seta asettica.

1. Enterorrafia parziale.

1. La *sutura da materassaio* venne ultimamente raccomandata da Nussbaum come il più semplice processo per le ferite da taglio trasversali che non dividono del tutto l' intestino. Se per una ragione qualunque si deve rapidamente compiere l'operazione sul vivo si può realmente usarla.

Fig. 239.



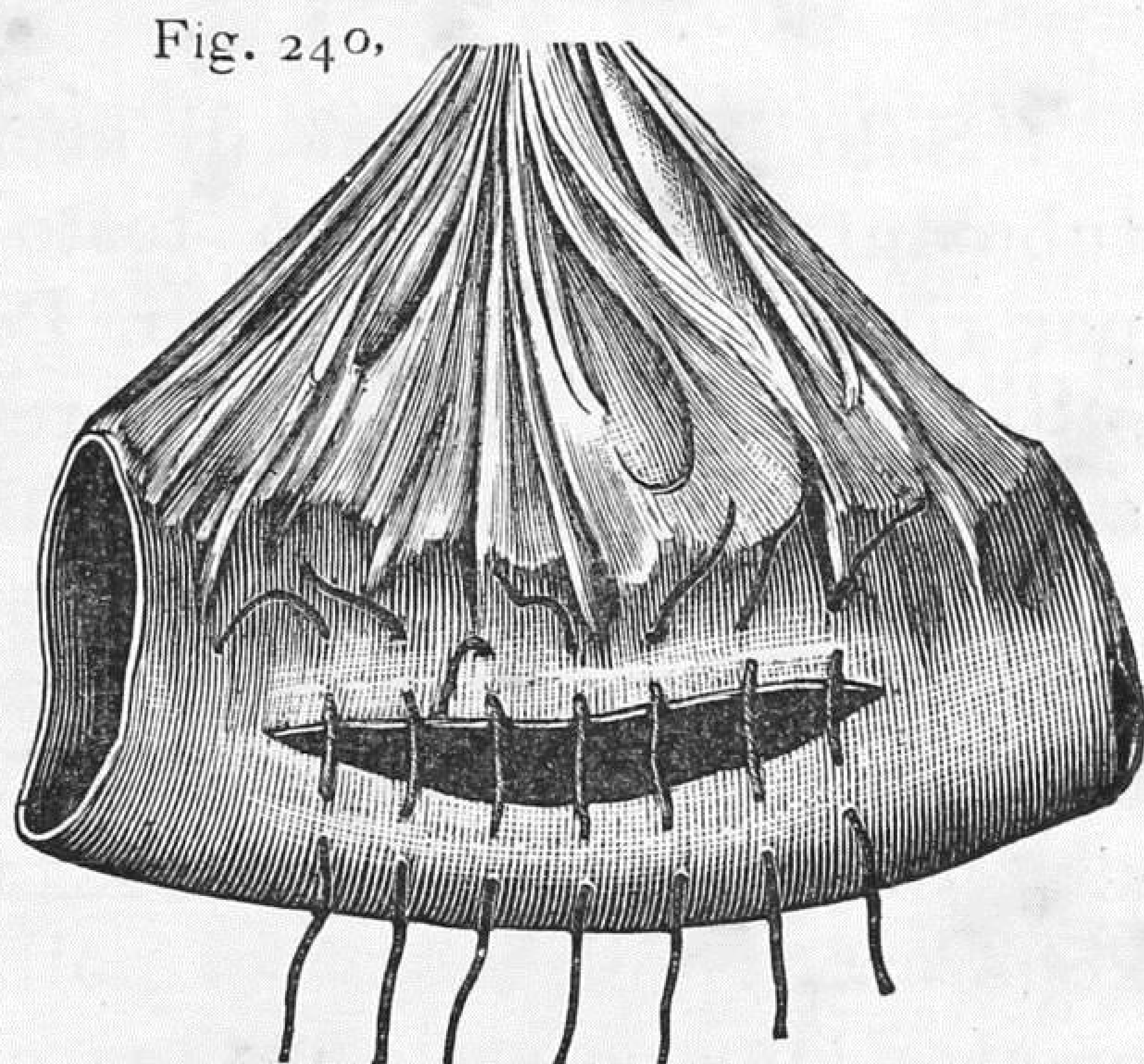
Sutura intestinale di Gely.

2. La *sutura intestinale secondo* Gely (Fig. 239) è pure una sutura continua, che vien fatta con un sol filo i cui estremi vengono incrociati dopo ogni trasfissione. I due capi sono armati con due aghi fini: la tecnica è del resto compren-

sibile dall'unita figura. La chiusura dell'intestino è assai solida, ma è pur facile la gangrena per soverchio stiramento del filo.

3. La *sutura intestinale secondo* Lembert (Fig. 240) è da riguardare come il processo normale nella maggioranza dei casi. L'ago armato con un filo di catgut è infisso a qualche distanza da uno dei margini della ferita attraverso la tonaca muscolare, senza comprendere la mucosa, scorre sotto la sierosa fin presso il margine della ferita dove esce per rientrare e scorrere, in guisa uguale ma in direzione contraria, nell'altro margine. Si annodano poi i capi come nella sutura nodosa. Con un certo numero di così fatti punti staccati si chiude tutta quanta la ferita. La mucosa nello stringere i nodi viene da sè a rovesciarsi nel lume dell'organo. Colla sutura di Lembert si devono riunire superfici non troppo strette di sierosa, acciò che la chiusura sia più sicura: d'altra parte però se si abbracciassero tratti troppo larghi ne verrebbe di troppo ristretto il lume intestinale.

Fig. 240.



Sutura intestinale secondo Lembert.

Fig. 241 *a*.

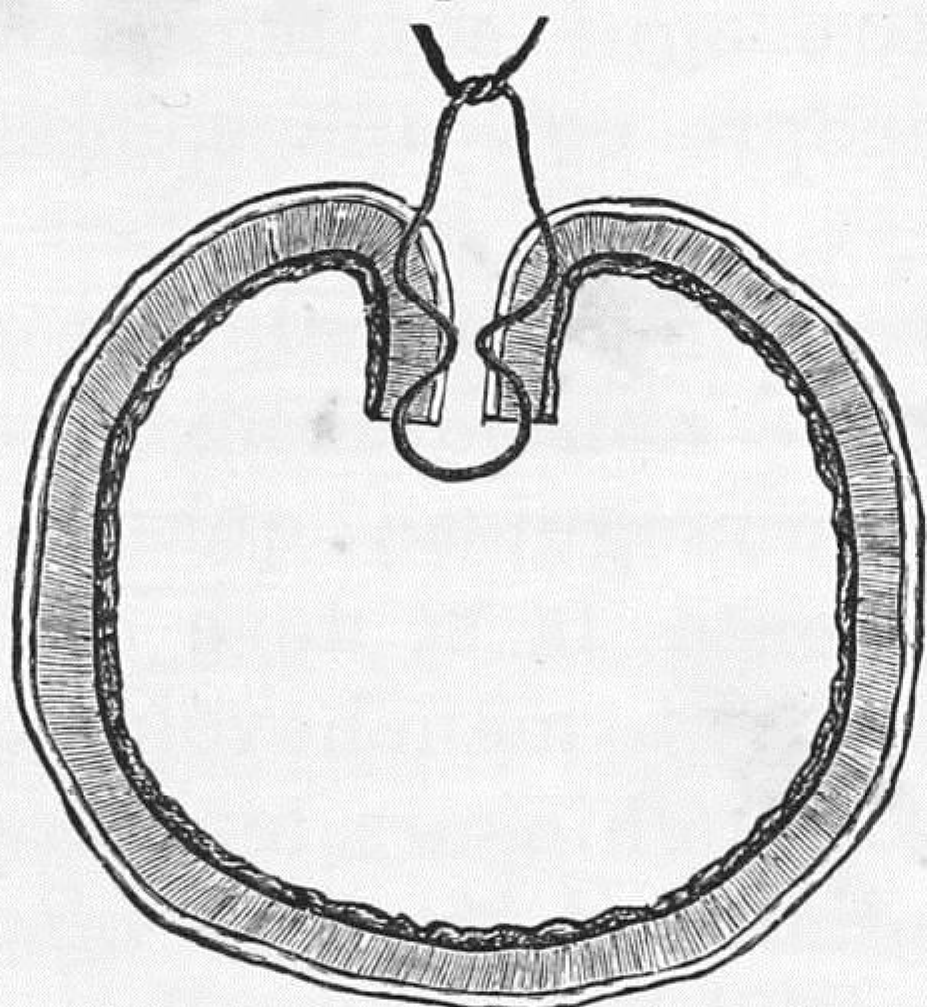
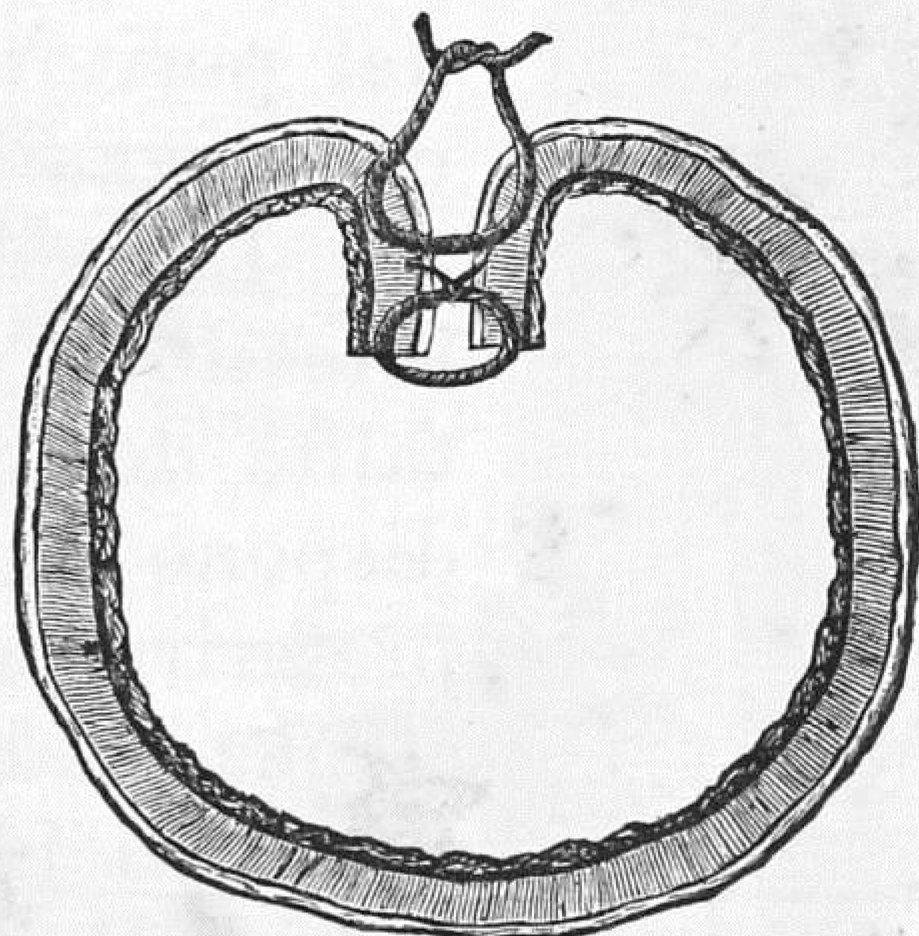


Fig. 241 *b*.



a. Sutura intestinale di Gussenbauer (secondo Wölfler).
b. Sutura intestinale di Czerny (secondo Wölfler).

4. La *sutura intestinale di* Gussenbauer *e* Czerny si fonda sul principio di riunire non solo la sierosa colla sutura di Lembert ma di indurre anche colla sutura il coalito primario dei margini della sierosa e della muscolare. La Fig. 241 *a* rappresenta schematicamente su di una sezione trasversale d'intestino, la sutura a cifra 8 di Gussenbauer e la Fig. 241 *b*

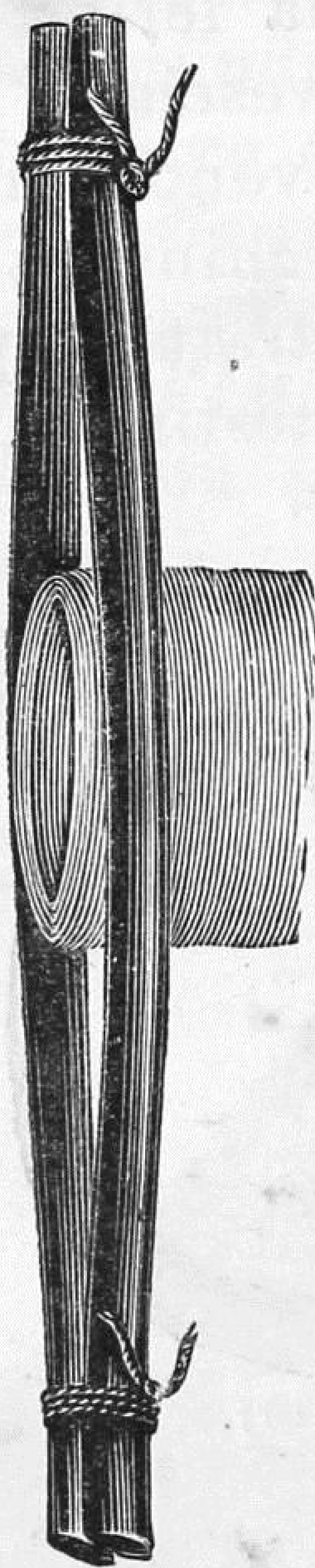
la sutura in doppia serie di Czerny. In entrambe non vien compresa nei punti la mucosa.

2. Enterorrafia circolare e resezione dell' intestino.

Solo in rari casi di accidentale divisione trasversa del tubo intestinale si può tosto eseguire l'enterorrafia circolare per riunire i due estremi. Per lo più la sutura circolare costituisce l'atto finale della resezione dalla continuità del tubo ammalato (nell'ano preternaturale, nel carcinoma, nella stenosi).

La resezione di un' ansa intestinale viene eseguita in modo che dapprima con dolce pressione si svuota dell' eventuale contenuto l'ansa medesima tirata fuori della ferita. L'assistente di poi comprime tanto il braccio aferente quanto l'efferente dell' ansa col pollice e l' indice delle due mani, mentre l'operatore con due colpi netti di forbice taglia trasversalmente il pezzo che sta in mezzo. Se questo pezzo è piccolo, lo si può previamente liberare dalla sua inserzione mesenterica dopo averne legati i vasi; quando invece più estesa è la resezione, è meglio escidere a cuneo la parte di mesenterio corrispondente all' ansa e chiudere la risultante ferita mesenteriale con punti di sutura nodosa, i quali insieme ristagnano l'emorragia. Per impedire ogni contaminazione del peritoneo, lo si ricopre con una spugna o con garza asettica.

Fig. 242.



Klemmer intestinale di Rydygier.

La suddetta compressione manuale dei capi intestinali basta appieno e non minaccia la vitalità dei margini in veruna guisa; quando si dispone di esperto assistente la si deve quindi preferire, e solo nei casi di manchevole assistenza si deve ricorrere alla chiusura temporaria dei lumi intestinali mediante il *klemmer intestinale* di Rydygier (Fig. 242) le cui branche sono rivestite di gomma.

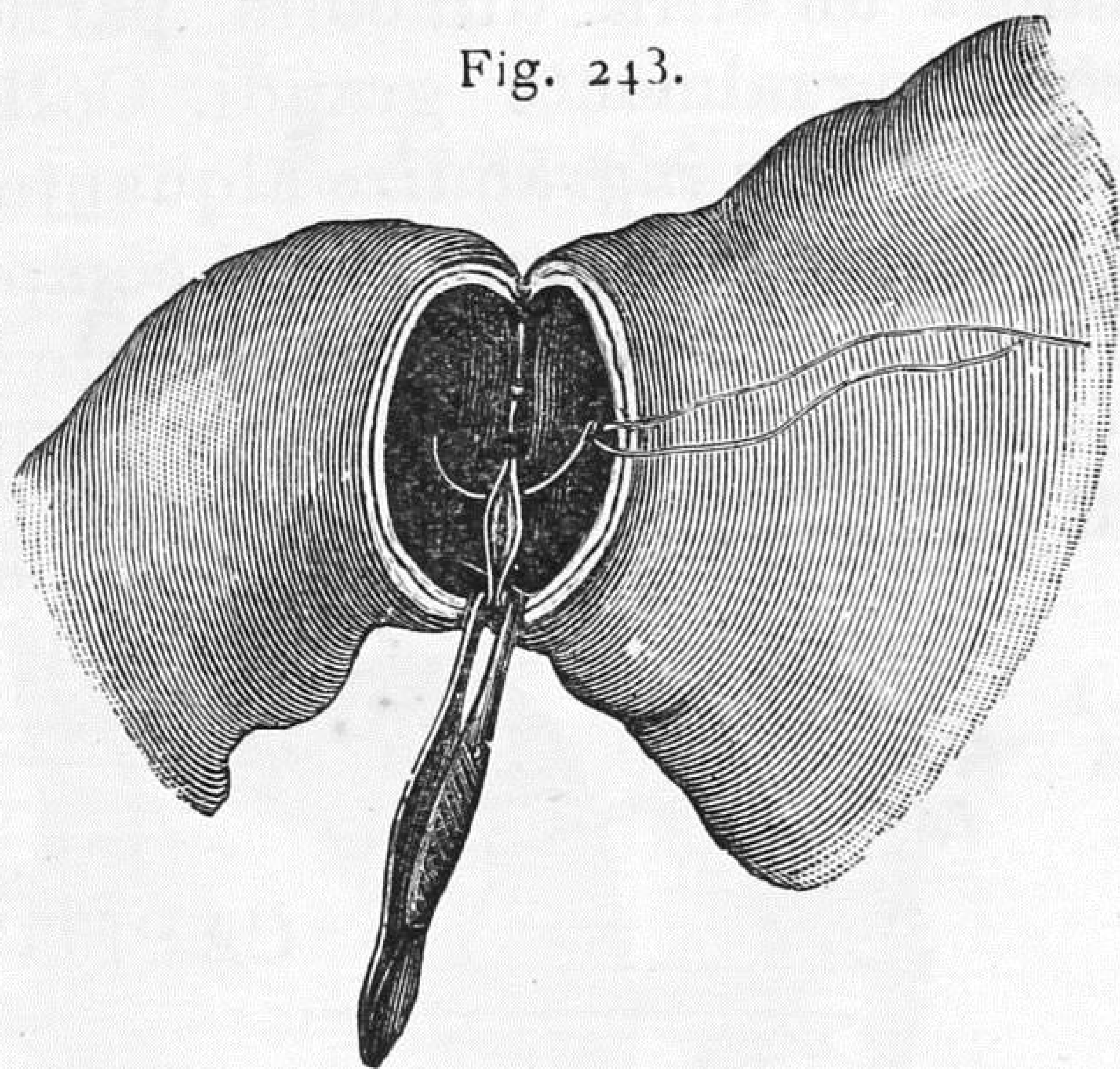
L' esecuzione della resezione intestinale e dell'enterorrafia circolare diventa tanto più difficile quanto più saldamente la relativa ansa è fissata contro la profondità, così che tutta quanta la manipolazione deve venir eseguita in situ. Nell' isolare il pezzo da esportare si deve evitare di staccare l'inserzione mesenteriale

al di là dei confini della resezione, perchè verrebbe alterata la nutrizione dell'ansa isolata.

L'*enterorrafia circolare,* con cui si devono ricongiungere i due pezzi staccati, deve essere essere fatta seguendo gli stessi principî stabiliti per la parziale, cioè è rivolta essenzialmente a procurare il più rapido possibile coalito delle superfici sierose.

1. La *sutura di Lembert* anche qui fornisce ottime prospettive per un esito sicuro. Nell' eseguirla s'incontra solo la difficoltà che si deve ruotare tutto l'intestino attorno il suo asse longitudinale per potere apporre esattamente i punti sulla parete posteriore. Per evitare questo inconveniente

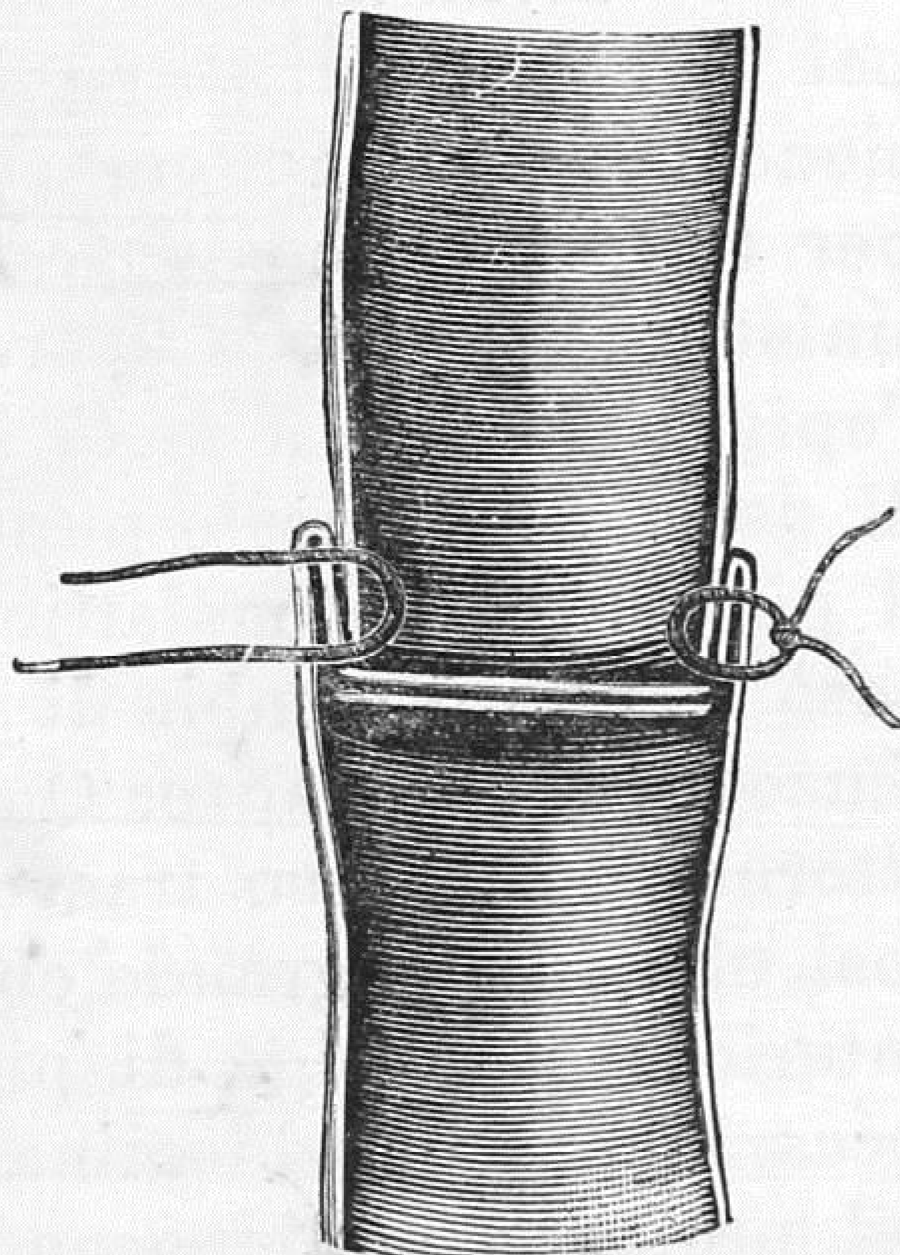
Fig. 243.



Sutura gastrica interna secondo Wölfler.

2. Wölfler raccomanda una *sutura intestinale interna* (Fig. 243). I punti sulla parete posteriore vengon messi non dall'esterno ma dall' interno nella maniera seguente. S'infigge un ago tra mucosa e muscolare, si trapassano muscolare e sierosa e sul capo opposto seguendo la via inversa si fa uscir l'ago tra muscolare e mucosa. Per potere far combaciare larghi tratti di sierosa la si trafigge ad 1 cm. di distanza dai margini della ferita. I margini della mucosa non cuciti vengono da sè stessi a giacere l'un presso l'altro.

Fig. 244.



Sutura intestinale di Jobert.

Per lo passato per eseguire l'enterorrafia circolare si faceva spesso l' *invaginazione* dei due capi. Le specie più conosciute di questi metodi sono i seguenti:

3. *Il processo di* Jobert (Fig. 244) consiste in ciò che il capo centrale viene introdotto nel periferico. Perchè venissero in contatto tra loro le superfici sierose Jobert poneva nel capo periferico un sottile cerchio metallico sul quale poi veniva ripiegato all'interno il margine sovrastante. Solo di poi seguiva l'invaginazione del capo centrale nel periferico e l'apposizione della sutura circolare. I fili penetravano fino nel lume

quando si sciglievano il cerchio diventava libero e veniva evacuato insieme alle feci.

4. *Nell' invaginazione doppia secondo* Denans viene introdotto un cerchio metallico in ciascuno dei capi e vi si rovescia sopra un terzo cerchio interno più stretto; vengono poi riuniti i due capi e congiunti con sutura.

Recentemente Neuber tornò a raccomandare il processo dell'invaginazione usando di anelli assorbibili fatti con ossa decalcificate.

Nell'eseguire la resezione intestinale sul vivo si presenta talora un'altra difficoltà particolare perchè i due lumi non sono egualmente grandi. Colla recentazione obliqua si può con Wehr ingrandire alquanto il lume minore; differenze più grandi ponno però venir compensate solo coll'impicciolimento del lume maggiore mediante la formazione di un gherone (Gussenbauer, Billroth) oppure coll'escisione cuneiforme (Rydygier).

CAPITOLO VI.

Operazioni sullo stomaco.

Topografia (Fig. 245).

Lo stomaco è un organo così mobile e così variabile in grandezza pei diversi gradi di ripienezza che circa la sua postura e la sua estensione nel cavo addominale si può dire solo pochissimo, che convenga per tutte le circostanze. Il fondo dello stomaco giace nell' ipocondrio sinistro ricoperto dall'arco costale sinistro ed il corpo si estende nell'epigastrio fino a metà spazio tra linea sternale e linea parasternale di destra. In questo punto costantemente secondo Luschka si trova il piloro. Nelle malattie e specialmente nelle formazioni di tumori però il piloro cambia di posto per la gravità aumentata e per le aderenze colle vicinanze. Quando è grandemente ripieno lo stomaco fa attorno il suo asse trasversale una considerevole rotazione all'avanti così che la sua grande curvatura si porta più all'avanti e la sua faccia anteriore si rivolge di più in alto. Mentre lo stomaco assai ripieno tocca la parete addominale anteriore, nello stato di vacuità si retrae nel profondo dell' ipocondrio verso il diaframma. In ogni ispirazione profonda lo stomaco si abbassa profondamente nell'addome.

Il fondo dello stomaco sta in diretto contatto colla milza, la sua parete anteriore in gran parte ed il piloro in totalità son ricoperti

dal lobo sinistro del fegato. Il piloro ammalato di cancro invece può già essere palpato sotto le pareti addominali. La grande curvatura dello stomaco tocca il colon trasverso; e nello stato di pienezza il pancreas è coperto dalla parete posteriore dello stomaco. Il piloro si continua nella parte orizzontale del duodeno.

Il *rivestimento peritoneale dello stomaco* si continua sugli organi vicini, così che lo stomaco aderisce a questi per duplicature sierose. Il *leg. frenico-gastrico* ed il *leg. epato-gastrico* o *piccolo omento* fissano il cardias e la piccola curvatura contro il diaframma e l'ilo del

Fig. 245.

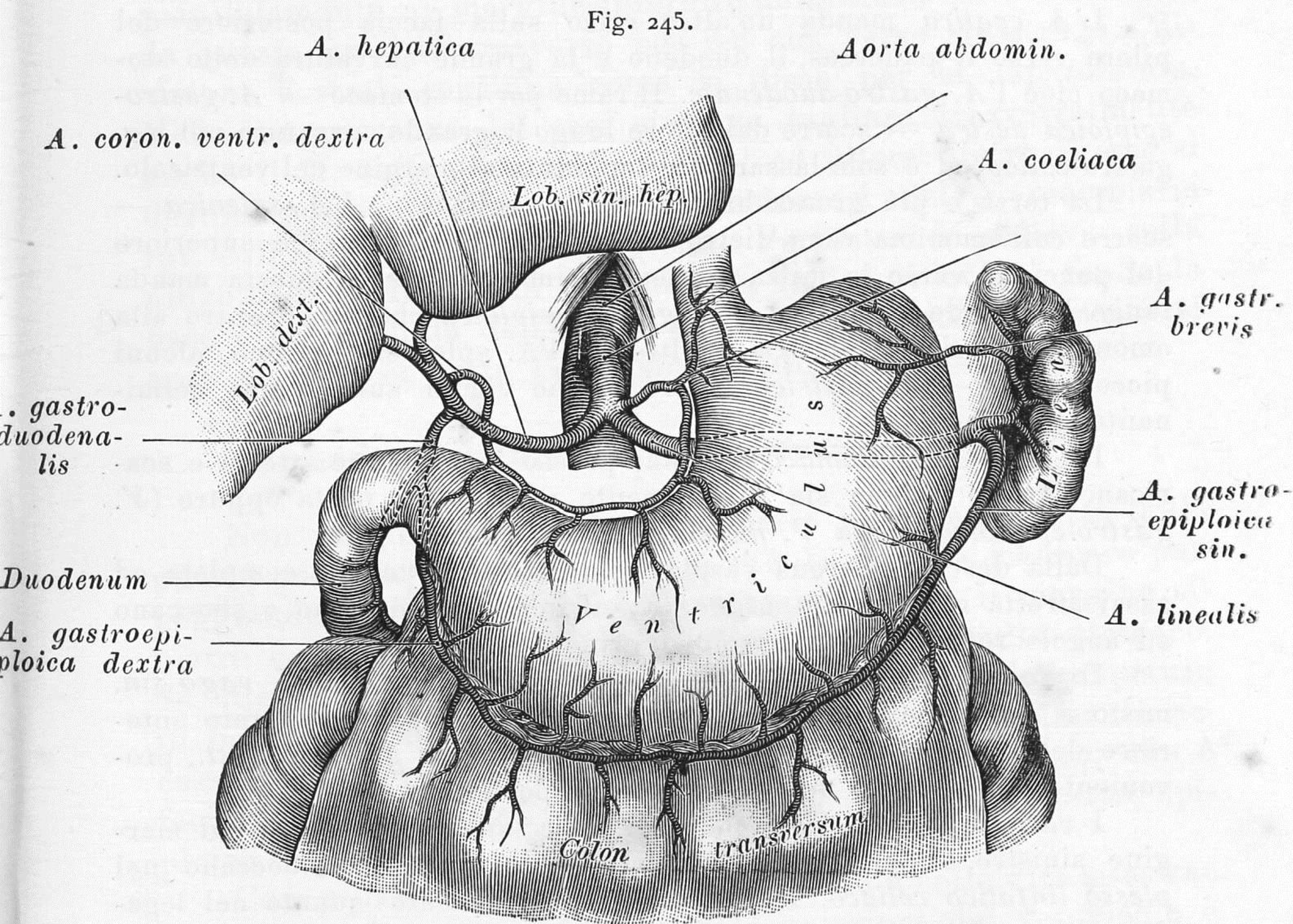


Figura sistematica delle arterie dello stomaco.

fegato; il *leg. gastro-splenico* congiunge il fondo colla milza. Dalla grande curvatura discende il *grande omento* a mo' di grembiale al davanti delle anse del tenue: il *colon trasverso* è insinuato orizzontalmente nella porzione superiore di esso omento, la parte del quale che sta tra stomaco e colon si chiama così anche *leg. gastro-colico*. Di particolare importanza è anche il *leg. epato-duodenale* che dall'ilo del fegato va al duodeno, e contiene i tronchi dei grossi vasi epatici ed il dotto escretore della bile.

I *vasi arteriosi* dello stomaco lo circondano di una corona scorrente lungo la grande e la piccola curvatura e provengono dai rami dell'*A. celiaca.* Questo tronco breve ma grosso deriva dalla periferia anteriore dell'aorta immediatamente dopo il suo passaggio attraverso il diaframma, e si divide tosto in tre branche. La più piccola, l'*A. coronaria sinistra del ventricolo* passa tosto sul cardias e scorre ad arco acuto lungo la piccola curvatura e si anastomizza coll'*A. coronaria stomachica destra,* la quale è un ramo della seconda branca dell'A. celiaca cioè dell'*A. epatica,* e scorre dal piloro lungo la piccola curvatura verso l'A. coronaria sinistra.

L'*A. epatica* manda un'altro ramo sulla faccia posteriore del piloro verso il pancreas, il duodeno e la grande curvatura dello stomaco cioè l'*A. gastro-duodenale.* Il ramo per lo stomaco — *A. gastro-epiploica destra* — scorre dal piloro lungo la grande curvatura nel leg. gastro-colico ed è solo lassamente congiunta al margine del ventricolo.

La terza e più grossa branca dell'A. celiaca — l'*A. splenica* — scorre coll'omonima vena dietro il fondo lungo il margine superiore del pancreas verso la milza. Appena prima dell'ilo di questa manda lungo la grande curvatura l'*A. gastro-epiploica* che va incontro alla omonima arteria di destra. Inoltre dall'A. splenica partono alcuni piccoli rami — *A. gastriche brevi* — che vanno sulla parte culminante del fondo.

Le *vene dello stomaco* scorrono presso le omonime arterie e scaricano il loro sangue sia direttamente nella vena porta oppure (*V. gastro-epiploica*) nella *V. mesenterica superiore.*

Dalla descritta corona vasale lo stomaco riceve una completa ed assai stretta rete di diramazioni vasali, che si dipartono o sboccano ad angolo retto dai e nei tronchi principali.

Il *plesso gastrico anteriore,* formato da rami del *N. vago sin.* misto a fibre simpatiche del *plesso celiaco,* ricopre la parete anteriore dello stomaco; mentre il più piccolo *plesso gastrico post.,* proveniente dal *N. vago destro,* ricopre la posteriore.

I *vasi linfatici* dello stomaco s'intrecciano specialmente sul margine sinistro, superiore ed inferiore dello stomaco e sboccano nel *plesso linfatico celiaco.* Tanto nel piccolo omento quanto nel legamento gastro-colico si trovano parecchie ghiandole linfatiche.

Sulla parete posteriore della parte perpendicolare del duodeno scorre in basso il dotto escretore comune del fegato e della cistifelea — *dotto coledoco* — che insieme al *dotto pancreatico* sbocca al disotto del terzo superiore nella parete posteriore di questo tratto d'intestino. Il capo del pancreas, che sporge nella curvatura del duodeno, aderisce intimamente solo colla parte perpendicolare di questo.

1. Gastrotomia e gastrostomia.

a) *L'apertura dello stomaco* da una ferita laparotomica — *gastrotomia* — vien fatta sul vivo per estrarre corpi stranieri. Il corpo

giace orizzontale sul dorso; operatore ed assistente stanno sui due lati dello stretto tavolo.

La più minuziosa asepsis deve regnare nell'operazione sul vivo.

Primo atto: Apertura della cavità peritoneale.

Nel vivo se non è fissato il punto dell'incisione dalla presenza avvertibile col tatto del corpo straniero, si fa l'incisione cutanea cominciando appena sotto il proc. xifoide e scorrendo parallelamente al margine inferiore dell'ottava costa e distante da questa un dito trasverso per 6-8 cm. verso sinistra. La divisione a strati continua come si disse per la laparotomia. Nella maggioranza dei casi si deve tagliare trasversalmente anche il M. retto ant. dell'addome; ed allora dietro di esso si devono porre due lacci sulle anastomosi dell'A. mammaria int. coll'A. epigastrica. Completata l'emostasi si solleva colla pinzetta il peritoneo in una piccola falda, di cui si fende la base e sulla guida dell'indice sinistro introdotto in cavità si apre questa per tutta l'estensione della ferita cutanea.

Secondo atto: Ricerca ed apertura dello stomaco.

Non sempre si vede tosto la parte libera e scoperta della parete gastrica anteriore; per lo più la si deve ricercare palpeggiando coll'indice sinistro scorrente lungo il margine sinistro del fegato in alto sul diaframma e poi sullo stomaco. Se, dietro il consiglio di Trendelenburg, si stira alquanto in basso il grande omento, si può rendere più facilmente accessibile alla vista il margine inferiore dello stomaco, che è facile riconoscere dal caratteristico decorso dell'A. gastro-epiploica.

Con pinzette che saldamente afferrino e colle dita si estrae dalla ferita laparotomica la parete anteriore del ventricolo e poi la si incide nell' estensione richiesta dall' estrazione del corpo straniero.

Terzo atto: Riunione della ferita stomacale e dell'incisione esterna.

Fatta l'estrazione, si chiude accuratamente la ferita gastrica colla sutura di Lembert e si ripone lo stomaco nel cavo peritoneale. Poi si fa la sutura della ferita laparotomica.

b) La *formazione di una fistola gastrica* nella parete addominale anteriore — *gastrostomia* — vien eseguita nelle stenosi impermeabili basse dell'esofago, per rendere possibile l'alimentazione dell'infermo da questa fistola.

Il primo atto dell'operazione, l'apertura del cavo peritoneale, è condotto come in *a*). Quando si è trovata la parete gastrica anteriore e la si è stirata fino fuori della ferita laparatomica, con 15-20 punti di sutura in seta abbraccianti sierosa e muscolare, non la mucosa, la si unisce al peritoneo ed alla cute. Dopo alcuni giorni essendo aderite saldamente l'una all'altra le due superfici peritoneali, si apre il pezzo interno libero di stomaco con una incisione di 1 cm. e si introduce una sonda nello stomaco per potere con uno schizzetto iniettarvi gli alimenti.

Non conviene fare più grande l' apertura, perchè diventerebbe difficile la sua chiusura con un otturatore e ne verrebbe escoriata dai muchi stomacali defluenti la parete addominale. Per assicurare poi all' infermo la digestione salivale degli alimenti Trendelenburg lascia masticare questi e solo di poi introdurre con un tubo nello stomaco attraverso la fistola.

c) La *gastro-enterostomia* cioè la formazione di una comunicazione tra lo stomaco ed un'ansa di tenue venne fatta da Wölfler pel primo. L'operazione è indicata nella stenosi carcinomatosa inestirpabile del piloro, per rendere possibile al contenuto gastrico l'ulteriore percorso nel tubo intestinale. Secondo la proposta di Wölfler si aprono lo stomaco ed un'ansa di digiuno stirata sopra il colon trasverso e si uniscono poi tra loro con sutura circolare queste aperture laterali. Dietro questa operazione venne una volta osservata grave compressione del colon trasverso, così che Hacker ultimamente consigliò di sollevare e di stirar fuori l'ansa di tenue da una fenditura del *leg. gastro-colico*.

L' analoga operazione su due anse di intestino contemporaneamente ferite — l'*enterostomia* — venne già eseguita nella guerra americana di ribellione.

2. Resezione del piloro.

(Fig. 246).

Siccome le due malattie che ponno indicare la resezione dello stomaco, il carcinoma e l'ulcera rotonda, hanno sede quasi sempre al piloro, così quivi quasi esclusivamente si eseguisce la resezione dello stomaco. Questa moderna operazione venne eseguita la prima volta da Péan, poi da Rydygier con esito infausto e breve tempo dopo da Billroth, Wölfler ed altri, con esito felice, dopo che la possibilità di sua esecuzione e della continuazione della vita venne previamente dimostrata da Gussenbauer e Winiwarter con esperimenti sui cani. Il metodo escogitato da Billroth e Wölf-

ler è, dopo la disinfezione richiesta per tutte le laparotomie, il seguente:

Primo atto: Apertura del cavo peritoneale.

Mentre Péan e Rydygier fecero l'incisione nella linea alba, secondo Billroth è più conveniente dirigerla secondo la posizione del tumore palpabile. Essa incisione lunga 10-12 cm. cade quindi in direzione più o meno obliqua nel mezzo dell'epigastrio talora più verso destra talora più a sinistra della linea mediana. La divisione della parete addominale anteriore è fatta secondo le regole generali suddescritte. Anche i M. retti addominali debbono essere divisi trasversalmente e le anastomosi dell'A. mammaria int. coll'A. epigastrica venir doppiamente legate nelle guaine di detti muscoli. Prima di aprire il peritoneo si deve sul vivo ristagnare completamente ogni emorragia; e la spaccatura del peritoneo è fatta sul dito indice sinistro. Si escidono eventuali aderenze del carcinoma colla parete anteriore.

Secondo atto: Orientamento nel cavo addominale.

Sul vivo prima di proseguire nell'operazione, colla mano introdotta in cavità si deve, mediante un'accurata ricerca, constatare se il piloro è per estese aderenze specialmente col pancreas e col colon trasverso così saldamente fissato che non se ne prevede possibile l'estirpazione. Anche un largo estendersi del carcinoma fin sopra la parte orizzontale del duodeno o fino nel legamento epato-duodenale controindica l'operazione. Se dietro questo orientamento appare eseguibile l'operazione, si stira lo stomaco nella ferita e si determinano le linee nelle quali deve avvenire la divisione, per tenersi in questi limiti nello staccare il piloro dalle aderenze normali e morbose.

Terzo atto: Isolamento del piloro.

Ora si debbono staccare il piloro e le altre parti da esportare dello stomaco e del duodeno dai loro legami. Si comincia col distacco del leg. gastro-colico dalla grande curvatura dello stomaco, che si fa colla forbice o meglio col termocauterio passo passo tra due piccole legature in massa con seta; una serie di lacci rimane sullo stomaco, l'altra sull'omento al disopra dell'A. gastro-epiploica. Poi segue il distacco del piccolo

omento dal margine superiore del pezzo d'intestino da esportare ed infine il distacco della parete posteriore. Siccome da Lauenstein e da altri venne ripetutamente osservata la gangrena del colon, se si dovette distaccare in grande estensione rasente il colon il mesocolon aderente alla parete posteriore, così si deve ciò diligentemente evitare. E se nelle stenosi maligne del piloro si può dimostrare preventivamente questa complicazione, si pretermette la resezione gastrica; mentre se l'accidente si presenta solo nel decorso avanzato dell'operazione, si deve resecare anche il colon spogliato. Nelle stenosi benigne (cioè cicatriziali S.) si può distaccare il mesocolon in modo che la sierosa della parete posteriore del piloro rimanga in connessione con esso. Allora rimangono illesi i vasi nutritizî del colon scorrenti nel mesocolon. Se nell'isolare il piloro si incontrano gh. linfatiche infiltrate, le si estirpano.

Durante questo atto dell'operazione si deve ricoprir la parte scoperta di stomaco con compresse asettiche bagnate e tepide.

Quarto atto: Resezione del piloro e impicciolimento del lume dello stomaco.

Adesso si può estrarre lo stomaco di tanto che tutte le ulteriori manovre si ponno eseguire fuori del cavo addominale, mentre questo è difeso da ogni inquinamento con una grossa spugna asettica insinuata sotto di quello. Il klemmer di Rydygier è superfluo quando si ha sufficiente assistenza. Si afferra il piloro con una larga pinza Museux e lo si dà da tenere ad un assistente, mentre con una robusta forbice retta se ne fa la graduale divisione dallo stomaco in una linea obliqua dall'alto in basso e da sinistra a destra, e proprio cominciando dalla piccola curvatura ed afferrando tosto con pinze emostatiche ogni vaso sanguinante. Verso la grande curvatura si lascia dapprima ancora un pezzo di stomaco in connessione col piloro acciò che le parti non si possano retrarre. Con una spugna si asciuga un eventuale resto di contenuto gastrico.

Si legano tutti quanti i piccoli vasi sullo stomaco e poi cominciando dalla piccola curvatura con una serie di punti di sutura Lembert si riduce il lume dello stomaco di tanto che solamente rimanga aperta verso la grande curvatura la porzione inferiore su cui s'inserisce il duodeno. E poi si finisce il dividere il piloro dallo stomaco.

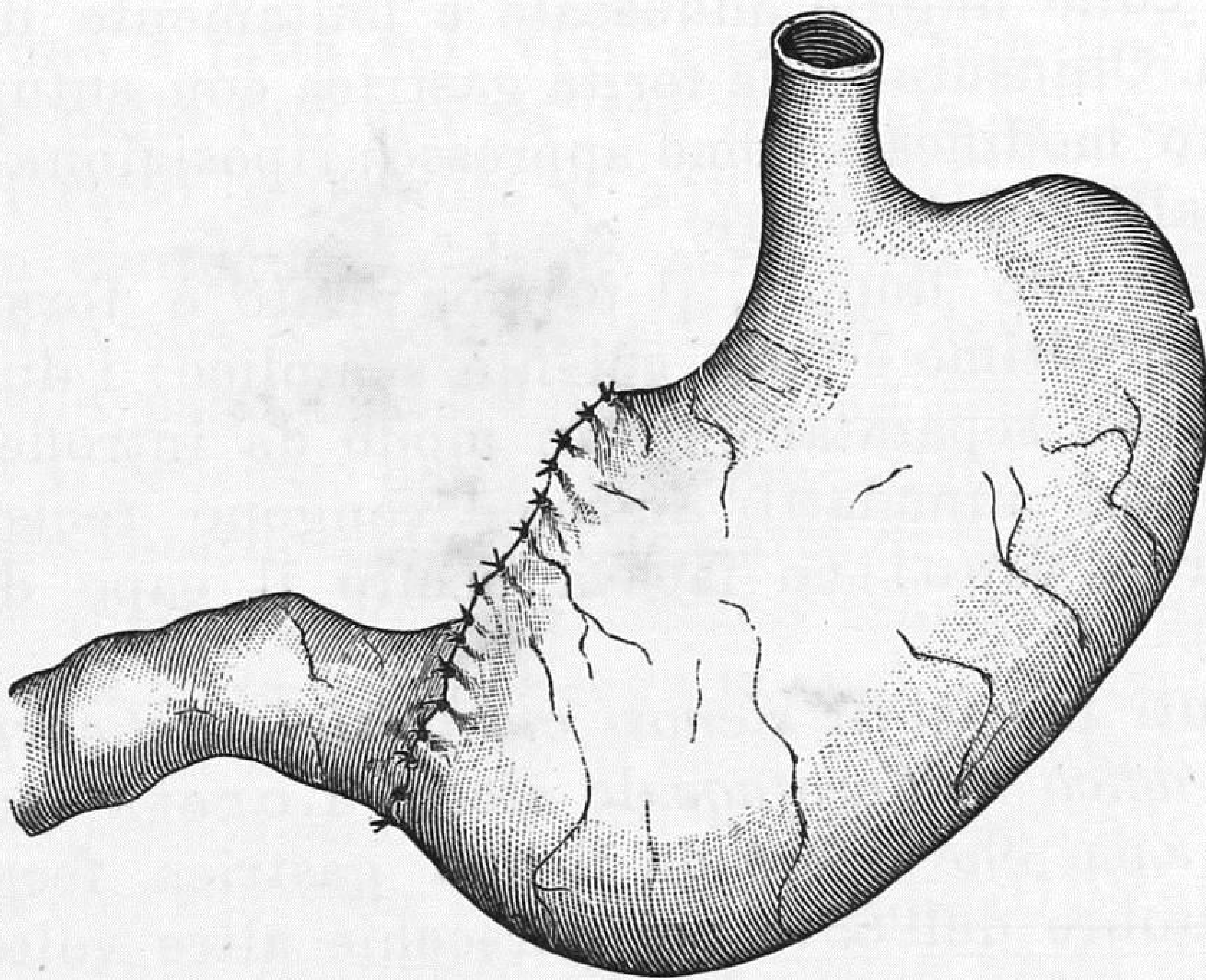
Quinto atto: Inserzione del duodeno sul lume ridotto dello stomaco.

Si stira il lume aperto del duodemo sulla parte aperta dello stomaco posta in vicinanza della grande curvatura e le si congiungono colla sutura circolare cominciando dalla parete posteriore e proprio colla sutura interna di Wölfler. Solo dopo che si son posti questi punti si recide completamente il piloro dal duodeno e si chiude la parte anteriore della periferia intestinale colla sutura di Lembert. Conviene, secondo Wölfler, porre alcuni punti di sutura sulla mucosa.

L' inserzione del duodeno nella regione della grande curvatura e la recisione obliqua del piloro tolgono il pericolo della formazione di diverticoli, che venne osservata da Billroth dietro l'inserzione del duodeno nella piccola curvatura.

Estratta la spugna, affondato lo stomaco nella cavità peritoneale e passato in rivista tutto il terreno operativo si chiude

Fig. 246.



Impianto del duodeno sulla grande curvatura e sutura gastrica completa (secondo Wölfler).

la ferita ventrale con punti di sutura a piastre tra cui si collocano punti di sutura nodosa.

(In casi di *gastroectasia semplice* e di *stenosi cicatriziale del piloro* Loreta fece per la prima volta nel settembre

del 1882 e ripetè poi parecchie volte, sempre con buoni risultati

LA DIVULSIONE DIGITALE DEL PILORO

di cui ecco il manuale operatorio.

Preparazione con lavande alcaline dello stomaco. Cloronarcosi. Cautele asettiche. — Laparotomia con incisione obliqua di 15 cm. da 4 cm. sotto la xifoide in basso ed appena a destra della linea mediana fino a 3 cm. dalla nona cartilagine costale, tagliando oltre gli obliqui ed il trasverso buona parte del retto anteriore. Emostasi completa dei margini. Apertura del peritoneo in tutta l'estensione della ferita. Ricerca dello stomaco e del piloro; liberazione loro dalle aderenze normali e morbose; stiramento fuori della ferita addominale. Nel mezzo tra le due curvature, a 3 cm. dal piloro, sollevata colle dita una piega trasversale, con robusta forbice retta incisione di 6 cm. della parete gastrica anteriore. Emostasi dei margini di questa ferita con pinzette emostatiche a T. Divulsione del piloro mediante l'apice del dito indice destro dapprima mentre l'indice sinistro fissa il duodeno e poi mediante i due indici insinuativi colle unghie addossate e lentamente divaricantisi fino a 8 cm. Chiusura della ferita gastrica con sutura di Gely o d'Apolito modificata come appresso: riposizione del viscere. Sutura metallica del ventre.

Si usa un filo doppio, il primo punto è formato da un grosso nodo, l'ultimo è fatto col filo semplice: i due capi vengono poi stirati separatamente in modo da introflettere tutta la sierosa e poi annodatili insieme vengono recisi presso il nodo (mentre d'Apolito faceva uscire il capo dalla ferita addominale).

Parimenti in casi di *stenosi cicatriziale del cardias e della porzione toracica dell'esofago* lo stesso Loreta, sull'esempio del Bergmann che operò da fistola gastrica, fece la prima volta nell'ottobre dell'83 e poi parecchie altre volte:

LA DIVULSIONE STRUMENTALE DEL CARDIAS E DELL'ESOFAGO

invece della gastrostomia, nella maniera seguente:

Cloronarcosi, cautele asettiche. — Laparotomia con incisione di 15 cm. dalla xifoide in basso alquanto a sinistra della linea alba fin sull'aponeurosi del M. retto anteriore; emostasi; apertura del peritoneo. Ricerca dello stomaco retratto dietro

il fegato e del cardias; stiramento del viscere fuori della ferita. Incisione longitudinale (di 3-4 cm.) della sua parete anteriore possibilmente avvicinandosi in alto al cardias. Emostasi dei margini colle pinzette. Sulla guida dell'indice sinistro collocato esternamente introduzione nel cardias e più in alto nell'esofago del divulsore (strumento lungo 24 cm. somigliante alla pinzetta dilatatrice di Dupuytren per la cistotomia perineale). Divaricazione delle branche fino a 5 cm.; passaggio ripetuto in tutto il tragitto stenosato ed estrazione a branche aperte. Sutura d'Apolito modificata dell'incisione gastrica, riposizione dello stomaco e sutura metallica dell'addome. — Nel decorso ulteriore dilatazione dalla bocca con strumento analogo a quello di Voillémiere per l'uretra. S.)

CAPITOLO VII.

Formazione dell'ano artificiale. Enterotomia. Colotomia.

L'operazione è fatta sul vivo quando non può avvenire l'eliminazione delle feci per la via naturale in conseguenza di atresia del retto congenita o aquisita ed assai estesa in alto oppure in conseguenza di un carcinoma del retto inoperabile. S'intende che l'apertura artificiale deve farsi quanto più si può nelle parti basse dell'intestino acciò che non ne venga turbato il processo della digestione. Solo in singoli casi di strozzamento interno nei quali si tratta di fare l'enterotomia si deve aprire anche lo stesso intestino tenue. La prima operazione di questa fatta venne eseguita nel 1776 da Pillore sul cieco; però non si ha ragione di escludere il colon; e quindi o si apre intraperitonealmente l'S romana secondo Littré (nel 1793 fatta con successo la prima volta da Duret) oppure il colon discendente (proposto per la prima volta da Duret medesimo) secondo i metodi dati da Callisen, Amussat (extraperitoneale) e da Fine (intraperitoneale).

1. Colotomia sull'S romano secondo Littré, Duret.

L'S iliaco è l'ansa di passaggio dal colon discendente al retto assai variabile nella sua posizione. Ha un rivestimento

mesenterico completo ed un mesocolon talora lungo talora corto ed in conseguenza anche la posizione di questa porzione di crasso è assai variante. L'S romano giace per lo più nella fossa iliaca sinistra, ma specialmente nei casi di dilatazione si porta molto a destra ed in alto.

Nell'eseguire l'operazione il corpo giace orizzontale sul dorso. A circa un dito trasverso sopra la spina iliaca ant. sup. sinistra si infigge il coltello che si trae parallelamente all'arco di Poupart per 6-8 cm. all'avanti. A strati si tagliano i larghi muscoli parietali fin sul peritoneo; si fa l'esatta emostasi, si apre il peritoneo e si cerca l'S romano riconoscibile per le strie longitudinali e pe' suoi cingoli (haustra) tra le anse di tenue distese e spinte all'avanti. Lo si stira in fuori come si fa per lo stomaco nella gastrostomia e lo si fissa ai margini della ferita mediante punti di sutura che abbracciano la sierosa e la muscolare dell' intestino, il peritoneo parietale e tutta la parete addominale. I fili di seta si lasciano a lungo sulla ferita, cioè se non è urgentemente richiesta l'istantanea apertura dell' intestino si aspetta che avvenga l' adesione dell' intestino alla parete addominale anteriore e si apre l' intestino stesso tra la doppia serie di sutura solo alcuni giorni più tardi.

Verosimilmente in conseguenza della grande mobilità dell'S romano la fistola intestinale così costituita si retrae facilmente e perviene poi alla chiusura spontanea. L'apertura del colon discendente, che è meglio fissato, procura invece un effetto più sicuro.

2. Apertura del colon discendente.

Il *colon discendente* ricopre il margine esterno del rene sinistro e di qui si abbassa sulla parete addominale anteriore attraverso la regione lombare verso la fossa iliaca sinistra. È quella parte dell'intestino crasso che è meglio fissata, sebbene la sua giacitura presenti alcune varianti. Mentre nei giovani embrioni il colon è provvisto di un completo rivestimento mesenterico, più tardi in conseguenza dell'estensione laterale della parete addominale la parete posteriore del colon aderente al M. quadrato dei lombi rimane libera da peritoneo. Questa striscia posteriore extraperitoneale è talora abbastanza larga, ma spesso è invece poco considerevole.

a) Apertura extraperitoneale del colon secondo Duret, Calliseu *ed* Amussat.

I detti autori consigliavano e sceglievano la suddescritta striscia di colon discendente non rivestita da peritoneo per stabilirvi l'ano artificiale, onde evitare l'apertura del sacco peritoneale. Ma la ricerca di questa striscia in tutti i casi nei quali non è largamente sviluppata è difficile ed insieme non è evitabile l'inaspettata e spesso passante inosservata apertura del peritoneo. Perciò il metodo è tralasciato a favore della colotomia intraperitoneale che si descriverà più sotto.

La colotomia extraperitoneale è fatta nel seguente modo:

Il corpo giace sul fianco destro su di un cuscino in modo che sporga libera la regione lombare destra.

L'incisione scorrente verticale in basso comincia sulla punta della dodicesima costa e termina sulla cresta dell'ileo. A strati si dividono i muscoli addominali in tutta l'estensione dell'incisione cutanea. Tra le origini dell'obliquo interno e del trasverso sulla fascia lombo-sacrale si cade sui rami anteriori delle *A. sacrali*, che si tagliano tra due lacci. Pervenuti sulla fascia transversa si ricerca la striscia di colon spoglia di peritoneo; ciò che talora è facilitato da masse fecali accumulatevi. Il procedimento ulteriore è onninamente analogo a quello descritto nell'operazione di Littrè.

b) Apertura intraperitoneale del colon discendente secondo Fine.

Siccome l'apertura progettata del peritoneo colle cautele antisettiche non è pericolosa, così la colotomia dal lato peritoneale più facile e sicura merita la preferenza sugli altri metodi.

Il corpo giace sul fianco destro su di un cuscino. L'incisione scorre dalla punta dell'undecima costa del lato sinistro in basso, fino sulla cresta iliaca. Si tagliano gli strati parietali come in *a*) fin sul peritoneo, che, dietro esatta emostasi, si solleva in piega con due pinzette e si apre. Sul dito indice sinistro introdotto nell'apertura si completa la fenditura del peritoneo e si ricerca il colon discendente, che si distingue dalle anse di tenue per le strie, i solchi e le appendici di grasso. Si stira nella ferita la parete anteriore del colon e la si congiunge circolarmente con sutura, come nell'operazione di Littrè, alla parete addominale. Anche qui si osserva lo stesso procedimento che in detta operazione per l'apertura dell'intestino.

L'ano artificiale stabilito con questo metodo non ha veruna tendenza alla chiusura spontanea; e si può anche facilmente procurare con adatti recipienti che lo svuotamento delle feci si compia in modo pulito.

CAPITOLO VIII.

Estirpazione del retto.

Topografia (Fig. 254).

Il retto come prosecuzione dell'S romana discende a sinistra dal promontorio nella porzione posteriore della cavità pelvica, dove si colloca tosto nella linea mediana dell'escavazione sacrale e coccigea.

Solo la parte più alta del retto, fino in basso a livello della seconda vertebra sacrale, è da ogni parte circondato dal peritoneo e provvisto di un mesoretto. Più in giù il peritoneo riveste dapprima ancora le due pareti laterali e l'anteriore, e poi al di sotto della terza vertebra sacrale fino a variabile livello ancora la parete anteriore del retto, da cui passa poi sulla parete posteriore della vescica. Questa falda di passaggio — *escavazione retto-vescicale* nell' uomo, *escavazione retto-uterina* nella donna — si trova in media a 6-8 cm. sopra l'apertura anale.

Mentre nello spazio superiore e nel medio della pelvi il retto è fissato contro il sacro solo da scarso connettivo povero di grasso, per effetto di aumentante deposito di grasso più in giù si allontana sempre più dal coccige; ed invece la sua parete anteriore tocca direttamente gli organi uro-genitali. Esso confina nell' uomo al disotto della falda peritoneale col *fondo della vescica*, colle *vescichette spermatiche*, coi *vasi deferenti* e nella massima vicinanza colla *prostata*. In circostanze normali il margine superiore della prostata si può raggiungere ancora col dito dall' apertura anale, mentre la mano intera introdotta nella narcosi procura un completo orientamento su tutte le condizioni di questa regione. Nella donna la parete anteriore del retto al disotto della piega peritoneale confina abbastanza intimamente colla parete vaginale posteriore, colla quale è congiunta per tratti connettivali robusti specialmente nella porzione più bassa.

Rüdinger giustamente rileva la differenza che passa tra il retto maschile e quello femminile rapporto al passaggio dall'uscita del bacino. Il pezzo del retto femminile sporgente in basso dall' apice del coccige è di 2 cm. più lungo che nell'uomo. La fissazione della porzione ima del retto è fatta, oltre che dai fasci connettivali, dalla porzione posteriore dell'aponeurosi perineale e dai muscoli dell'ano, parte

volontarî parte involontarî, che s'intrecciano l'un l'altro e costringono specialmente l' ano stesso. I due muscoli soggetti alla volontà sono lo *sfintere esterno dell'ano*, che originando dal coccige comprende nei suoi fasci divaricantisi l' estremo inferiore del retto e trapassa nella musculatura anteriore del perineo, e l'*elevatore dell'ano*, che origina dall' aponeurosi peritoneale, dalla faccia posteriore del pube e dalle sue branche ascendenti come pure dalle due spine ischiatiche e discende sull'ano e sulla prostata o risp. sulla vagina. Sull'estremo posteriore del M. elevatore dell'ano, che rappresenta un sottile strato muscolare, si congiunge da ogni lato il *M. coccigeo*, il quale partendo dalla spina dell'ischio e dai leg. spino- e tubero-sacrali va ad inserirsi sul sacro e sul coccige. Dai detti muscoli il distretto inferiore del bacino è chiuso come da un diaframma *(diaframma urogenitale* di Henle). Lo strato circolare muscolare del retto forma al disopra del M. sfintere esterno lo *sfintere interno dell'ano*, nel quale le fibre a direzione longitudinale trapassano in forma di anse. A circa 8 cm. sopra l' apertura anale è pure riconoscibile un forte accumulo delle fibre circolari *(M. terzo sfintere interno dell'ano)*.

La mucosa dell'estremo inferiore del retto presenta parecchie (6-8) duplicature longitudinali — *pieghe di Morgagni* — tra le quali si estendono i *seni di Morgagni*.

I *vasi* circondano il retto con una rete a fitte maglie; specialmente sviluppate e numerose sono le vene *(plesso emorroidale)*. L'*A. emorroidale sup.*, dall'A. mesenterica inf. è assai più grossa delle A. emorroidali media ed inf. provenienti dall'*A. pudenda comune*. Le vene sboccano parte nell'*ipogastrica* parte coll'intermezzo della *V. mesenterica int.* nella *V. porta*.

I *vasi linfatici* sono pur numerosi e intramezzati da molte ghiandole. Sboccano nelle gh. ipogastriche e nelle lombari.

I *nervi* provenienti dal midollo spinale e dal simpatico formano il *plesso emorroidale*.

Metodi operatorî.

L'estirpazione del retto vien fatta, salve rare eccezioni di estese neoformazioni o di grave stenosi sifilitica, quasi esclusivamente per cancro. Nella scelta del metodo operativo si deve badare di procacciarsi adito e vista sufficienti in ragione dell'emorragia veramente considerevole e della sicurezza dell'esportazione totale di tutto quanto il male. È raro che basti una escisione isolata del tumore con sutura successiva. Se il tumore siede presso l'ano, l'operazione riesce facile quando si abbassi il tumore stesso: l'escisione e la sutura si devono fare secondo Volkmann in direzione trasversale, acciò che non residui stenosi. Quando il tumore è collocato in alto, si deve

procacciarsi adito colla dilatazione brusca dello sfintere secondo Simon. Le dita delle due mani piegate ad uncini vengono insinuate nel retto per esercitarvi molteplice e prolungata distensione. Con larghi uncini ottusi si può tosto dopo rendere il tubo rettale accessibile alla vista, alle dita ed agli strumenti per escidere isolatamente il tumore. In questi casi l'escisione e la sutura secondo Volkmann si devono fare in direzione longitudinale. Pel sicuro deflusso dei secreti si usa del *drenaggio extrarettale* di Volkmann, cioè completata la estirpazione, a circa 2-3 linee dall' ano si pianta uno stretto coltello nella cute e lo si infigge in alto parallelamente alla mucosa fino a che la sua punta compare sul fondo della ferita; e nel canale così scolpito si introduce un tubo medio da drenaggio fin nella ferita dell'intestino, che nel resto si chiude con sutura.

Nel più dei casi di carcinoma rettale si deve però estirpare completamente un pezzo trasversale di intestino. Questa estirpazione è possibile senza lesione del peritoneo solo allora quando col dito introdotto nell'ano si può raggiungere il margine superiore del tumore (Lisfranc). La mobilità o scorrevolezza del tumore indica la mancanza di aderenze cogli organi vicini (uretra, vescica, vagina).

I metodi di estirpazione del retto si distinguono perchè negli uni si eseguiscono *resezioni* dalla continuità del retto conservando lo sfintere mentre negli altri si fanno delle *estirpazioni totali*.

I. Resezione del retto conservando lo sfintere dell' ano.

1. Resezione dalla continuità del retto conservando lo sfintere dell' ano secondo Dieffenbach e Volkmann.

Il corpo giace sul fianco colle gambe flesse sul ventre oppure nella posizione del taglio della pietra cioè orizzontale sul dorso colle coscie flesse ed abdotte e le ginocchia piegate. Il sedere alquanto rialzato sporge un po' dal margine del tavolo. L'operatore sta o siede davanti alle natiche. Se si temono collisioni coll'uretra nell'uomo oppure colla vagina nella donna, si introduce in quella una grossa sonda, in questa un dito. Un assistente mantiene aperta la ferita, un secondo la tiene asciutta.

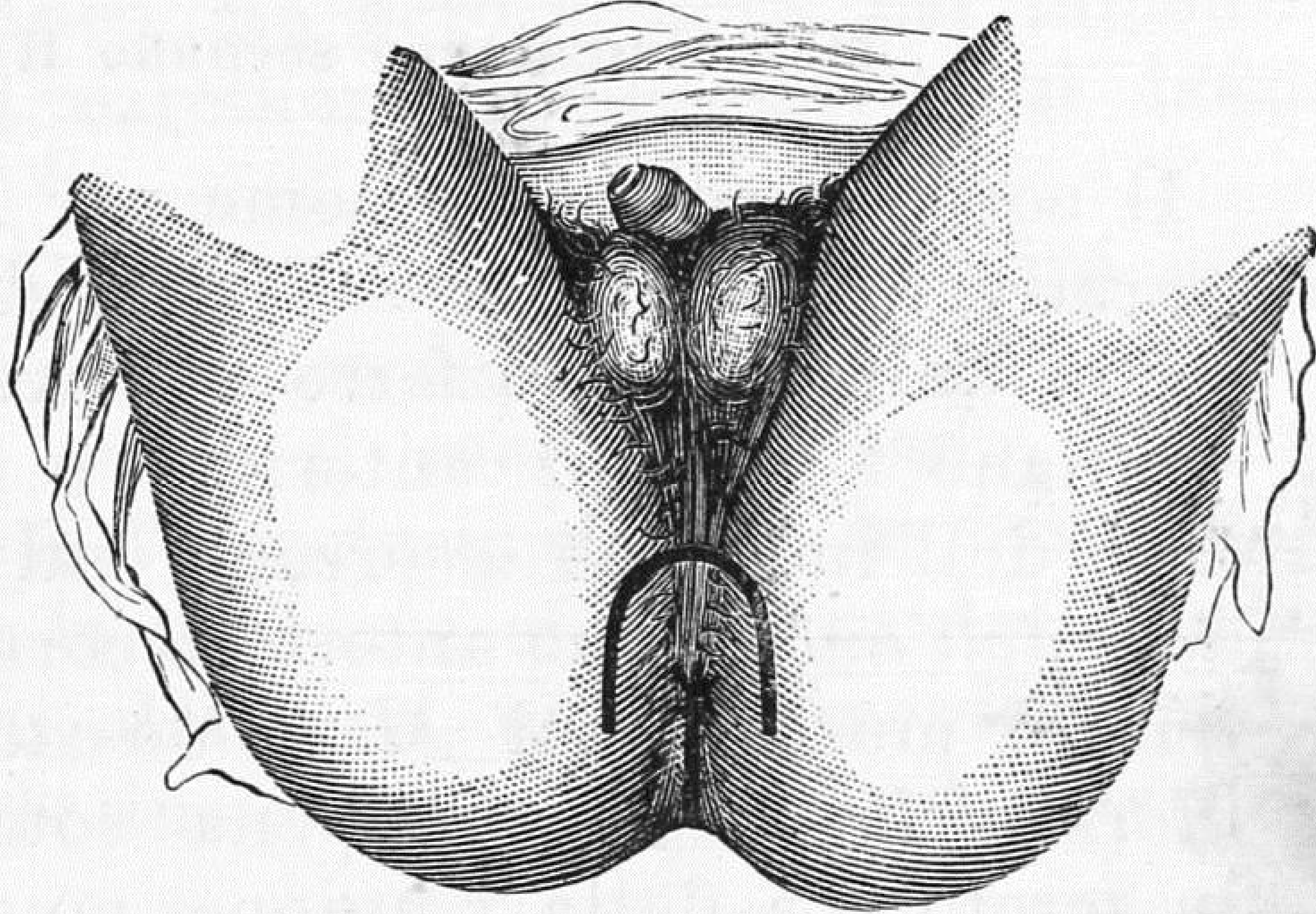
L'introito rettale viene spaccato con due incisioni, l'una posteriore che giunge fino al coccige, l' altra anteriore che scorre nel rafe perineale: entrambe s' innalzano nel retto fin presso il punto ammalato. Si dilata il retto e gli estremi esterni di queste incisioni vengono congiunti a destra ed a sinistra con due incisioni trasversali, che distaccano la porzione inferiore sana del tubo in forma di due lembi quadrangolari. Con uncini a più denti semiacuti infissi nelle incisioni trasversali si divaricano le parti in modo da poter staccare circolarmente da tutti i suoi legami la porzione ammalata del retto. Si allaccia preventivamente appena dà sangue ogni vaso; e giunti all' estremo superiore del tumore si fissa la parete del tubo sano superiore con una o due robuste anse di filo ed al davanti si escide traversalmente il retto al disopra del tumore.

Esportato questo e frenata diligentemente l' emorragia, mediante le anse di filo si abbassa l' estremo superiore del retto e lo si unisce da ogni parte ai lembi quadrilateri della parte sfinterica. Infine si congiungono esattamente le due incisioni posteriore ed anteriore con punti profondi e superficiali dopo aver collocato in ciascuna un tubo a drenaggio.

2. Resezione del retto conservando lo sfintere dell'ano con incisione longitudinale posteriore secondo Velpeau, Simon e Kocher (Fig. 247).

Si dispone tutto come dianzi. Si fa l'incisione dall'ano nel rafe mediano verso dietro fin sulla punta del coccige; e se riesce, si stira in basso la parte ammalata col suo margine superiore fin sull' apice del coccige dopo aver staccati ed incisi le aponeurosi ed i muscoli che fissano il retto alla parete posteriore del bacino. Se ciò non è possibile, si isolano cruentemente con Kocher i due margini laterali del coccige, si staccano le parti molli dalle sue superfici anteriore e posteriore e si estirpa l'osso.

Fig. 247.



Incisione longitudinale posteriore per l'estirpazione del retto secondo Velpeau. Incisione anteriore a ferro di cavallo secondo Hüter.

Mentre l'assistente allontana l'un dall'altro i margini della ferita, si finisce di tagliare l'aponeurosi, il connettivo ed i muscoli fino sulla superficie esterna del retto e risp. del tumore. Si chiudono tantosto con pinzette i vasi sanguinanti. Quando si sono così divisi tutti i tessuti dall'esterno fin sulla mucosa dell'intestino, si spacca la parete posteriore del retto dall'ano fin sopra il tumore e con una incisione trasversale si stacca orizzontalmente l'estremo inferiore sano del retto dalla parte ammalata. Col pollice all'esterno e coll'indice nel lume superiore dell' intestino si fissa e si stira in basso il tumore, e cogli apici delle dita, e colla forbice di Cooper lo si isola circolarmente al di sopra dei confini dell' affezione. Siccome l'isolamento avviene sotto il continuo controllo delle dita della mano sinistra si fende il tumore quando le dita stesse non arrivano a toccarne i limiti superiori. Si allaccia la parete del tubo sano superiore con due anse di seta e al davanti di esse si escide il tumore nel sano. Sul vivo si ponno estirpare insieme al tumore ghiandole infiltrate della cavità delle pelvi oppure tolta la parte ammalata del tubo le si ricercano, seguendole eventualmente in alto fino sul promontorio e le si staccano. Di poi si stira in basso il lume intestinale superiore e lo si unisce con sutura circolare alla parte sfinterica. Si pone un grosso tubo a drenaggio nella fenditura posteriore, che poi nel resto si chiude. Kocher consiglia di evitare la perfetta chiusura con sutura se lo stiramento ne riescisse assai grande.

3. Resezione del retto con formazione di un lembo perineale muscolo-cutaneo secondo Hüter (Fig. 247).

Il corpo è collocato come per la cistotomia: il resto dei preparativi come nei metodi precedenti.

Con un'incisione a ferro di cavallo aperta posteriormente si tagliano i margini anteriore e laterali dell'ano. Le parti laterali dell'incisione scorrono sul margine esterno del *M. sfintere dell'ano,* l'arco anteriore corrisponde alla congiunzione di questo muscolo col *M. bulbo-cavernoso,* e risp. col *M. costrittore della vagina,* appena sotto l'inserzione posteriore dello scroto. La detta riunione muscolare vien tagliata e si penetra allora da ogni parte contro il retto in modo che il lembo contenente la cute, lo sfintere, l'apertura anale e la porzione più bassa del retto ricade all'indietro come un cappuccio. Così nella larga ferita si ponno assai facilmente ese-

guire l'isolamento completo del pezzo di retto ammalato e la pronta emostasi. Finita la resezione trasversale, si unisce l'estremo intestinale superiore all'inferiore, si riporta e con alcuni punti si fissa nella sua prisca posizione anche il lembo. Dai due angoli inferiori della ferita due grossi tubi a drenaggio pescano nella grande cavità cruenta.

Il metodo di Hüter ha il difetto di scavare una ferita assai maggiore che tutti gli altri: i suoi pregi sono la facilità dell'emostasi e l'assoluto rispetto dello sfintere.

II. Estirpazione totale del retto.

1. Con incisione circolare all'ano secondo Lisfranc.

Se si deve estirpare tutta l'apertura anale insieme al retto, fatti i preparativi come nelle precedenti operazioni, si circonda l'ano con una incisione circolare. Si incide pur circolarmente il *M. elevatore dell'ano,* con pinze uncinate si estrae il tumore, si isola da ogni parte il retto lavorando parte colle forbici e chiudendo i vasi sanguinanti con pinzette emostatiche. Collo estrarre assai il retto si rende piana la ferita imbutiforme, per poter fare prontamente l' emostasi. Se ciò malgrado il terreno operativo è difficilmente accessibile, si fa un' incisione longitudinale posteriore verso il coccige, secondo Volkmann, in modo da non spaccare però la parete rettale. In caso di necessità si può anche guadagnare maggiore spazio coll'estirpazione del coccige o con un' incisione longitudinale anteriore nel rafe del perineo. Ma però sempre, per impedire il deflusso dell' icore dal carcinoma nella ferita, si lascia chiuso l' intestino.

Quando si è così isolato il tumore fino sui confini superiori, si fissa la parte sana superiore dell' intestino con alcune anse di seta, davanti alle quali si recide nel sano il retto trasversalmente; si completa l'emostasi, si stira in basso colle anse l'estremo superiore, e lo si unisce ai margini della ferita cutanea. Apposti opportuni drenaggi, eventualmente si chiudono in parte con sutura le incisioni posteriore ed anteriore.

2. Incisione posteriore longitudinale secondo Velpeau, Simon e Kocher.

È ben anche impiegabile per l'estirpazione totale del retto. — L'operazione in principio decorre proprio come venne

descritta per la resezione: però quando si è dall'indietro denudato il retto, non lo si fende, ma invece si isola con taglio circolare l'ano, e si stacca in toto il tubo intestinale. Nel resto il procedimento ulteriore è analogo al sopradescritto.

Nell'estesa estirpazione del retto sul vivo non si può sempre evitare la lesione del peritoneo. Quando si osservi stretta asepsis questa complicazione non ha però grande valore. Durante l'operazione si protegge la cavità peritoneale con un tampone asettico e ad operazione finita si chiude esattamente la ferita peritoneale con punti di sutura perduta.

Nelle donne non è rara l'adesione del carcinoma colla parete vaginale posteriore; ed allora si è costretti ad escidere da essa un pezzo fusiforme o cuneiforme ed a richiudere tosto dopo con sutura il condotto vaginale. Nell'uomo se il tumore si è esteso sull'apparato orinario, è meglio ometterne l'estirpazione.

APPENDICE.

Spaccature delle fistole anali.

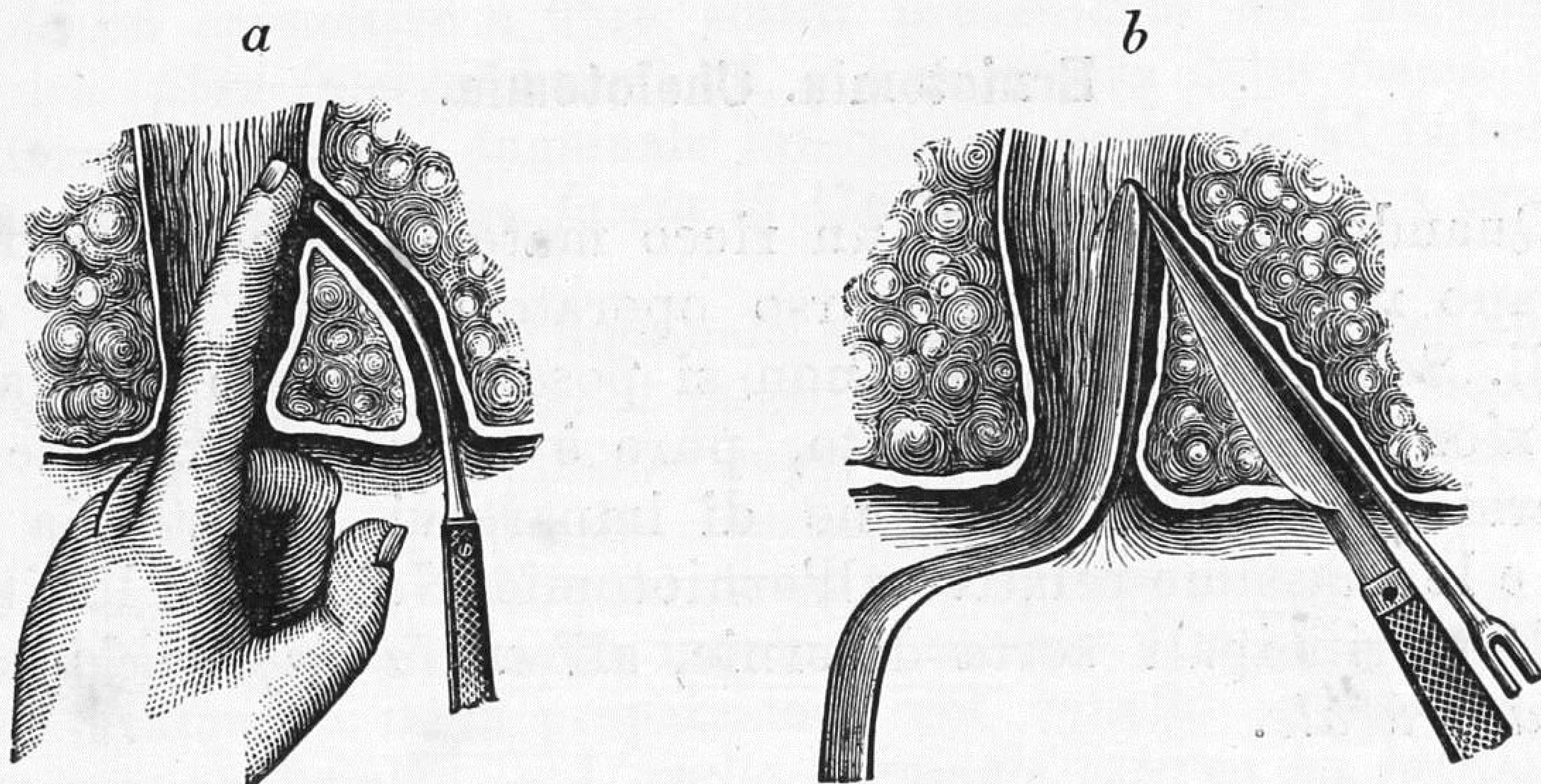
Sebbene sul cadavere manchino le circostanze per esercitarsi in questa operazione, pure non la si può passare sotto silenzio, data la sua importanza pel medico. — Nella pratica chirurgica si presentano essenzialmente due forme di fistole anali: le une rappresentano un tragitto o canale suppurante dalla cute esterna nel connettivo pararettale senza interessare la parete dell'intestino *(fistola anale incompleta esterna)*, le altre raffigurano una comunicazione abnorme tra retto intestino e cute esterna *(F. anale completa)*. Nella cura di entrambe si deve badare al deflusso completamente libero del pus e nel più dei casi alla distruzione completa ed all'esportazione delle masse di granulazione, perchè molto spesso il male è di natura tubercolare.

1. Spaccatura della fistola anale completa col bistorì bottonuto (Fig. 248 *a*).

Il corpo giace sul fianco o sul dorso come nella cistotomia. Il dito indice della mano sinistra viene introdotto dall'ano ed uno stretto scalpello bottonuto concavo vien introdotto dall'apertura fistolare esterna nel retto. Appena il bottone del coltello tocca l'apice del dito, si ritirano entrambi tenendoli

sempre a mutuo contatto e così si taglia tutto il ponte intermedio di tessuti. Segue tosto il raschiamento delle masse

Fig. 248.



Spaccatura della fistola all'ano.
a Col bistorì bottonuto, *b* col bistori acuminato e gorgeret.

fungose col cucchiaio tagliente ed eventualmente la distruzione loro col termocauterio il quale ricopre tutta la ferita con un'escara asettica.

2. Spaccatura della fistola anale incompleta col coltello acuminato e col gorgeret (Fig. 248 *b*).

S'introducono nel tragitto fistoloso fino al suo fondo superiore una sonda e nel retto, invece del dito, un *gorgeret* — cioè una piccola doccia di legno. Sulla scanalatura della sonda s'insinua un coltello puntuto nella fistola fino attraverso la parete rettale sul gorgeret, e si estraggono insieme, tenuti a mutuo contatto, bistorì e gorgeret, dividendo così parimenti la parte intermedia di tessuti. Il trattamento ulteriore è come in 1.

Recentemente si fece spesso la spaccatura incruenta delle fistole rettali complete col termocauterio, introducendo una sonda flessibile dalla fistola nel retto, uncinando col dito l'estremo di quella e stirandolo fuori dall'ano e bruciando col termocauterio sulla sonda tutti gli strati di tessuti. Nella pratica se la fistola giunge assai in alto può essere indicata la spaccatura di essa coll'*ecraseur* o coll'*ansa galvanocaustica*, per evitare l'emorragia dalle *A. emorroidali.*

CAPITOLO IX.

Erniotomia. Chelotomia.

Quando si dispone di un ricco materiale cadaverico s'incontrano non di rado nel corso operatorio delle ernie addominali. Sebbene su di esse non si possano spesso studiare le condizioni dello strozzamento, pure è assai conveniente non lasciarsi sfuggire l'occasione di impararvi l'anatomia delle ernie e le massime relative all'erniotomia. Noi qui ci limitiamo alle due principali sorta di ernie, all'*ernia inguinale* ed al-l'*ernia crurale.*

I. Erniotomia inguinale.

Anatomia (Fig. 249).

L'ernia inguinale è la fuoruscita a mo' di tumore saccato di un viscere addominale da una apertura della parete al disotto dei tegumenti esterni della regione inguinale e quindi *al disopra del legamento di* Poupart oppure da questa regione in basso fino nel sacco scrotale. L'apertura per cui avviene questo errore di luogo è data dal passaggio del *canale inguinale.*

Il *canale inguinale* in condizioni normali non ha lume aperto, fornisce solo il passaggio al cordone spermatico che lo riempie completamente. Solo quando un'ernia ha dilatato il canale inguinale ne risulta un lume. Con questa limitazione son da intendere le seguenti espressioni di foro, fessura, ecc. — Il canale inguinale trapassa la musculatura della regione inguinale in direzione obliqua dall'alto e dall'esterno in basso e verso la linea mediana; la sua lunghezza è di circa 3-5 cm.

L'apertura sulla faccia interna della parete ventrale (*anello inguinale interno*) forma una fessura ovale diretta verticalmente nella *fascia transversa,* è rivestita dal foglietto parietale del peritoneo e per la posizione corrisponde esattamente al mezzo dell'arco di Poupart. In immediata vicinanza del margine int. o mediano dell'anello ing. int. l'*A. epigastrica int.* originante dalla femorale sotto l'arco di Poupart, scorre in alto sulla faccia posteriore della parete addominale anteriore. La *fascia transversa* si infossa ad imbuto nel canale e come *fascia infundibuliforme* o *tonaca vaginale comune del testicolo e del funicolo spermatico* riveste il cordone spermatico.

L'apertura esterna del canale inguinale, *anello inguinale esterno,*

sta immediatamente sopra l' inserzione del legamento di Poupart al tubercolo pubico. Esportate tutte quante le parti molli che lo percorrono, rappresenta una fenditura triangolare coll'apice in alto e all'esterno, la base rivolta alla sinfisi pubica. In realtà esso è ricoperto da un connettivo a fibre sottili proveniente dai margini dell'apertura (*fibre intercolonnari*) ed, a somiglianza della fascia infundibuliforme dell'anello inguinale interno, si prolunga ad imbuto sul cordone spermatico come *fascia di* Cooper in basso fino contro il sacco scrotale.

I margini dell'anello inguinale esterno son formati dall'aponeurosi del *M. obliquo esterno;* il pilastro inferiore è dato dal legamento stesso di Poupart; il pilastro superiore più debole s'incrocia sulla sinfisi pubica con quello del lato opposto; le fibre di sinistra in questo incrociamento stanno al davanti di quelle di destra.

La larghezza dell' anello inguinale esterno è maggiore o minore secondo l'intensità della preparazione col coltello — molto è quivi un prodotto artificiale! — *L'anello inguinale esterno ha la sua massima ampiezza nella flessione e abduzione della coscia, la cui estensione e adduzione lo restringono in senso verticale.*

Il canale stesso percorre la parete addominale anteriore in direzione obliqua; quindi lo spessore della sua parete anteriore, che in corrispondenza dell'anello ing. est. è formata solo dall'aponeurosi del *gr. obliquo,* aumenta a poco a poco, perchè verso l'anello interno vi vengono comprese anche le fibre dell'*obliquo interno* e del *trasverso,* le quali all'anello esterno appartengono alla parete posteriore. All'anello inguinale interno questa parete posteriore consiste solo della *fascia transversa.* La parete inferiore del canale ing. è fatta dalla faccia superiore a doccia del legamento di Poupart, la parete superiore dagli strati della parete addominale che da essa passano nella parete posteriore e successivamente nell'anteriore del canale medesimo. Tutto questo è tappezzato dall' infossamento della fascia transversa rivestente il cordone spermatico cioè dalla *fascia infundibuliforme.* Solo quando è lesa la continuità della fascia un' ernia trovantesi nel canale può deviare tra gli strati della parete addominale congiunti da lasso connettivo.

Il canale è più corto nell'uomo che nella donna, perchè in questa la maggiore piegatura all' infuori dell'ala iliaca ricaccia più all'esterno l'anello inguinale int. che nel neonato è sollevato immediatamente dietro l'anello inguinale esterno. Per ciò stesso nella donna il canale inguinale è anche più stretto che nell' uomo, nel quale viene ancora maggiormente dilatato dal cordone spermatico più voluminoso del *legamento rotondo* della donna. Per questa diversità nei due sessi del canale inguinale si spiega la frequenza maggiore dell' ernia inguinale nell' uomo in confronto della donna.

Il *cordone spermatico* forma un fascio di tessuti che dal testicolo sale all'anello inguinale esterno e per entro il canale inguinale fino al

cavo peritoneale. Consiste del vaso deferente, da un certo numero di vasi, da un involucro connettivo e da fibre muscolari. Siccome una grande parte de' suoi componenti deriva dalle pareti addominali esterne, così il cordone spermatico aumenta sempre più di volume avvicinandosi al cavo del ventre. All' esterno del canale inguinale il cordone spermatico è composto, contando dall'esterno all' interno, di di un involucro superficiale di connettivo, che deriva in vicinanza dell'anello ing. est. dall'apon. superficiale e dall'apon. del M. grande obliquo (*fascia di* Cooper), del *M. cremastere* e dei vasi e nervi destinati ai rivestimenti esterni del cordone spermatico ed al testicolo — *A. spermatica est.*, dall' epigastrica inf., insieme all'omonima vena ed al *N. spermatico est.*, dal plesso lombare. Tutte queste parti stanno fuori della *tonaca vaginale comune*, che poi alla sua volta riveste il *dotto deferente*, che si riconosce facilmente al tasto per la sua grande consistenza, l'*A. deferenziale*, che vi scorre dappresso, l'*A. spermatica int.*, dall'aorta addominale, ed il *plesso spermatico*, dal simpatico. La *V. spermatica int.* corrispondente all'omonima arteria, forma all'esterno dell' anello inguinale il *plesso pampiniforme*, più in alto del canale invece è raccolta in un semplice vaso, che sale a destra nella V. cava ascendente, a sinistra nella V. renale. — I vasi linfatici del cordone spermatico sboccano nelle gh. lombari. — All'anello inguinale interno il cordone spermatico è composto solo ancora del *dotto deferente*, che discende tosto nel piccolo bacino, e dei *vasi spermatici int.*, che s'innalzano nello spazio retroperitoneale.

Una comunicazione diretta tra il sacco sieroso circondante il testicolo — *tonaca vaginale propria* — ed il peritoneo non esiste dopo la nascita, mentre esiste nella vita fetale, quando il testicolo, fino al settimo mese, si trova nel cavo del ventre. Esso si sviluppa sul lato interno del corpo di Wolff ed è rivestito dal peritoneo, che aderisce intimamente alla sua superficie. L'estremo inferiore del testicolo vien congiunto col fondo del sacco scrotale dal *gubernaculum Hunteri*, che passa nel canale inguinale e rappresenta un cordone cavo contrattile. Alla fine del settimo mese avviene la così detta discesa del testicolo attraverso il canale inguinale nel sacco dello scroto; e nel tragitto il peritoneo aderente al testicolo vien trascinato a mo' d'imbuto nel sacco scrotale, così che il testicolo viene ad averne un doppio rivestimento sieroso. Di questo imbuto — *processo vaginale* — rimane aperta la parte rivestente il testicolo, mentre la parte che sta più in alto si oblitera fino all'anello ing. int. ed alla nascita è chiusa, ed è poi dimostrabile come fascio fibroso nel cordone spermatico.

Se per eccezione il processo vaginale rimane aperto anche dopo la nascita, allora esiste una estroflessione saccata del peritoneo, nella quale può discendere un viscere del ventre — ed è così fatta l'ernia inguinale *congenita*. La quale adunque esce attraverso l'anello inguinale int. e tutto il canale dall'anello ing. est. e discende nel sacco

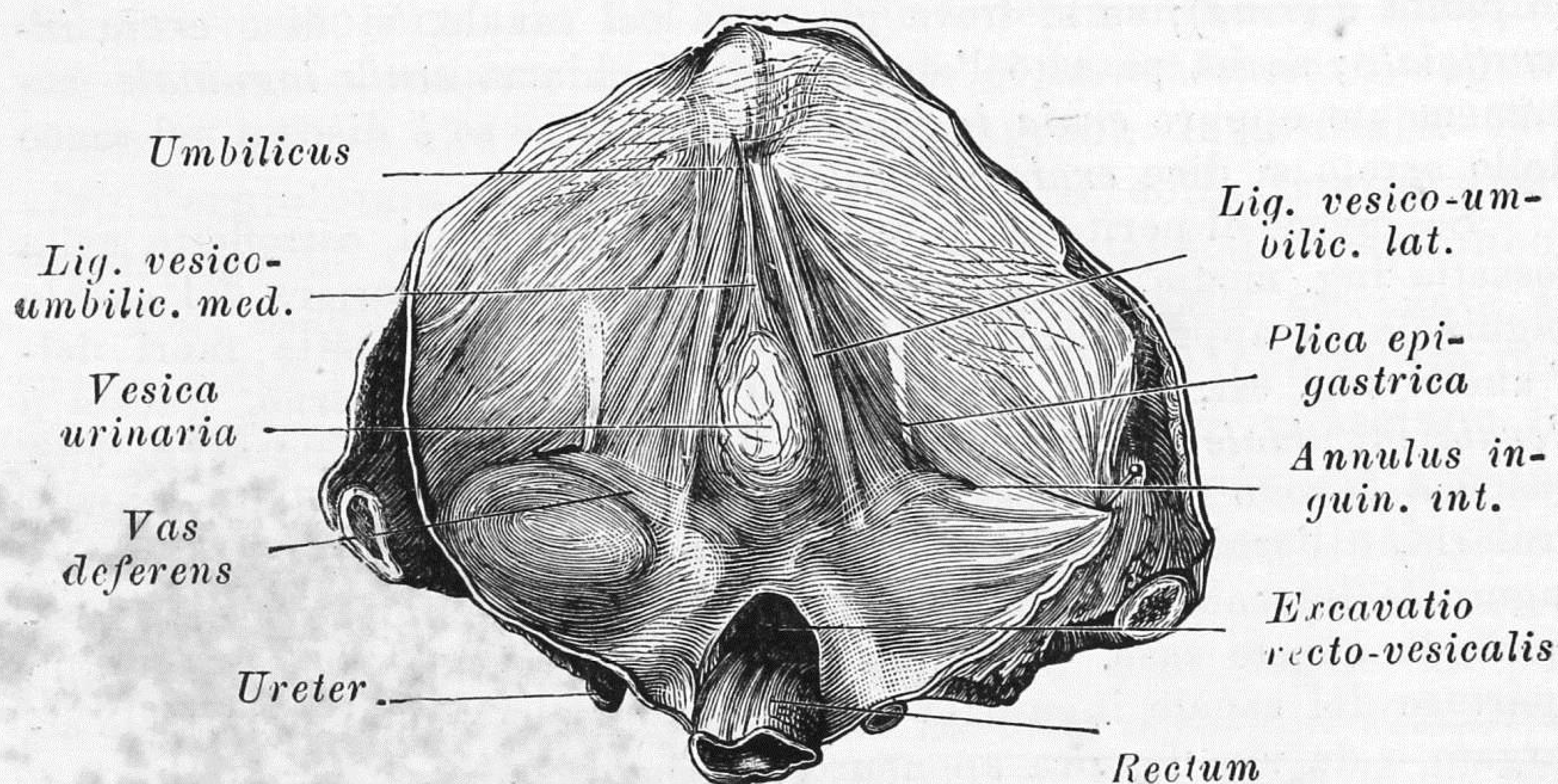
scrotale, dove — unica però nel suo genere! — sta in diretto contatto colla superficie del didimo; ed è sempre un' *ernia inguinale esterna.*

Nell'ernia inguinale acquisita prima che fuoresca il viscere deve formarsi la estroflessione saccata del peritoneo, che riveste ogni ernia. La regione inguinale a cagione del passaggio del cordone spermatico e della disposizione anatomica delle pareti è particolarmente disposta ad una così fatta estroflessione a diverticolo del peritoneo.

Questa estroflessione medesima del peritoneo (formazione del sacco erniario) avviene quasi sempre solo in determinati punti della regione inguinale, perchè sulla faccia interna della parete addominale anteriore in corrispondenza di detta regione si trovano sui due lati normalmente delle fossette ben determinate.

Se si osserva la faccia interna della parete addominale di un fanciullo appena al disopra dell'inserzione al contorno del bacino, vi si ponno riconoscere parecchie ripiegature. Dall'apice della vescica sale verso l'ombelico la *piega vescico-ombelicale mediana* od *uraco,* che contiene l'uraco obliterato. Dai due margini laterali della vescica s'innalzano obliquamente verso l'ombelico le due *pieghe vescico-ombelicali laterali,* contenenti le A. ombelicali obliterate, le quali dall'A. ipogastrica di ciascun lato andavano alla placenta. Più all'esterno di

Fig. 249.



Parete addominale anteriore vista dall'indietro in un neonato).

queste pieghe, sul lato interno dell'anello ing. int. si trovano le piccole *pieghe epigastriche* che dal leg. di Poupart salgono lateralmente ai M. retti ant. add. e contengono le A. epigastriche inferiori. Nell'adulto queste pieghe sono meno manifeste secondo il grado di regressione degli organi fetali in esse contenuti. Ma in ogni caso da esse son formate su ogni lato tre fossette: la *fossetta inguinale in-*

terna sta tra la piega dell'uraco e la piega vescico-ombelicale laterale; la *fossetta inguinale media* sta tra quest'ultima e la piega epigastrica; e la *fossetta inguinale esterna* giace all'infuori della piega epigastrica.

La profondità di queste fossette naturalmente dipende dalla maggiore o minore prominenza delle pieghe. Ora il canale inguinale si trova corrispondere tutto alle fossette media ed esterna, e precisamente l'*anello ing. int.* si trova nella fossetta esterna appena all'infuori della piega epigastrica; il canale e l'anello ing. est. corrispondono alla fossetta media; mentre la fossetta interna sta all'indentro dell'anello ing. esterno.

Ora se il peritoneo si deprime in corrispondenza della fossetta esterna attraverso l'anello ing. int. nel canale inguinale e trascina seco un viscere qualunque nell'imbuto, si ha un'*ernia inguinale esterna*, alla quale è segnata la strada lunghesso il cordone spermatico e che esce dall'anello ing. est. e può discendere perfino nel sacco scrotale. Quivi però il viscere non può mai andare in contatto diretto col testicolo, ma piuttosto si trova in un proprio sacco peritoneale (*sacco erniario*) all'esterno della tonaca vaginale propria. Il cordone spermatico sta sempre all'indentro di quest'ernia inguinale esterna, che pel suo decorso è anche detta *ernia obliqua.* Anche l'A. epigastrica le sta sempre sul lato interno o mediano.

Se l'ernia si arresta all'anello ing. int. si chiama *ernia incipiente* (o *punta d'ernia*); se si trova già tutta nel canale, si dice *ernia interstiziale*; se ha passato l'anello est. si chiama *ernia inguinale* comunemente oppure *ernia inguinale completa;* e se è discesa nel sacco dello scroto si dice *ernia scrotale.*

Se invece il peritoneo e con esso un viscere si estroflette nella fossetta ing. media, spinge all'infuori la parete posteriore del canale inguinale ed appare come tumore globoso in via diretta fuori dell'anello ing. est. senza essere passato dall'anello interno, questa è l'*ernia inguinale interna* o *diretta.* Il cordone spermatico e l'A. epigastrica devono allora essere ricercati sul lato esterno dell'apertura erniaria, e l'ernia non discende nel sacco scrotale. — Dalla fossetta inguinale interna esce così di rado un'ernia che si può fare astrazione da questo caso. — Talora un'ernia inguinale esce non dalle aperture del canale inguinale ma presso questo da un foro vasale allargato o da una fessura aponeurotica abnorme.

Si è faticato molto per stabilire qualche cosa di ben determinato circa gli strati di parti molli ricoprenti il tumore erniario: e se ciò fosse possibile, ne sarebbe molto facilitata l'erniotomia. Come ricoprimenti normali dell'ernia inguinale esterna devono essere riguardati gli strati seguenti: la *cute*, la *fascia superficiale*, la *fascia di* Cooper, il *cremastere*, la *fascia infundiboliforme* ed infine il *sacco erniario peritoneale.* All'ernia inguinale interna manca di regola il *cremastere;* ma quando è voluminosa vi si trovano sopra fasci mu-

scolari. — Quando un'ernia è antica, questi strati diventano in parte atrofici in parte si ipertrofizzano per la prolungata irritazione; e per le frequenti flogosi ponno perfino depositarsi strati di pseudo-membrane; così che è uno sforzo infruttuoso il volere numerare i ricoprimenti di un'ernia inguinale.

In ogni ernia noi distinguiamo un' *apertura* o *porta erniaria*, il *sacco erniario* (diverticolo peritoneale) la cui parte ristretta collocata presso e nell' apertura erniaria si dice *collo* (e la parte più lontana *fondo*), ed il *contenuto erniario* (omento, intestino, ecc.).

Taxis ed erniotomia.

La riposizione artificiale di un'ernia per via incruenta *(Taxis)* o mediante l'erniotomia diventa necessaria, salve poche eccezioni, quando l'ernia si è fatta irreponibile per strozzamento (incarcerazione). Lo strozzamento per lo più dipende da un subitaneo aumento di volume del contenuto erniario (intestino, ecc.). La sede dello strozzamento è per lo più la porta erniaria, più di rado il colletto. Prima di passare all'erniotomia sul vivo per lo strozzamento si deve tentare il taxis colla narcosi, se non è fondata l'ammissione, che la riposizione del contenuto erniario nel cavo peritoneale minacci l'infermo più dell'erniotomia: e quindi il taxis è da tralasciare segnatamente allora che si sospetta la gangrena intestinale. Sul vivo l'erniotomia si deve sempre eseguire colla stretta antisepsis, perchè ogni volta viene aperto il cavo del peritoneo.

Per eseguire il taxis di un'ernia inguinale strozzata si mette sotto il bacino un cuscino acciò che il contenuto del cavo peritoneale ricada verso il diaframma e si rilasciano le pareti addominali colla flessione delle coscie per evitare insieme un restringimento meccanico dell'anello inguinale. Poi colle due mani si impugna il tumore e con dolce pressione e massaggio lo si rende mobile alquanto e si toglie un po' d'edema che ostacola la riduzione. La *vera pressione riduttiva deve interessare non tutto il tumore ma solo la regione del colletto erniario in vicinanza dell'apertura erniaria;* poichè la riposizione non può giammai avvenire in toto ma solo a poco a poco; e quindi naturalmente deve essere ridotta dapprima quella parte del contenuto erniario la quale si trova nel colletto.

Dietro le recenti ricerche sperimentali circa il meccanismo dello strozzamento si deve stirare e flettere il tumore ora da da un lato ora dall'altro per diminuire la compressione di un

braccio dell'ansa intestinale contro l'altro. La pratica conferma la convenienza di questo procedimento.

Un leggiero gorgoglio (nell'ernia intestinale) indica di regola la riescita del procedimento; e se è rimasto indietro solo un pezzetto d'intestino, esso segue facilmente la restante parte, se si mantiene riposta la parte d'intestino dapprima prossima all'apertura. Nel ricondurre il contenuto intestinale nella cavità ventrale si deve sempre seguire la direzione normale della strada da esso fatta per uscire: l'ernia ing. interna vien risospinta direttamente all'indietro; nella esterna la direzione è dal sacco scrotale quasi verticale in alto fin contro l'anello inguinale e poi obliqua all'esterno verso l'anello inguinale interno.

È da evitare la compressione violenta e la contusione del tumore erniario perchè ne verrebbe lacerata la porta erniaria e riposta con essa strozzata l'ernia *(riduzione in blocco)* oppure potrebbe esserne leso il contenuto intestinale. *Tentativi forzati di riduzione sono più pericolosi di un'erniotomia fatta bene e per tempo.* Talora si può tentare con una pressione delle pareti addominali più in alto del tumore erniario di esercitare dal ventre una specie di stiramento sull'ansa strozzata; già Chassaignac conosceva il fatto, che nelle necroscopie si può senza fatica liberare dal ventre l'ansa intestinale strozzata.

Se non si riesce a togliere nella narcosi lo strozzamento, si passa tosto all'erniotomia, per la quale si è già prima avuta dall' infermo l'adesione.

La tecnica dell'erniotomia nell'ernia inguinale è la seguente:

Primo atto: Denudamento del sacco erniario.

Si radono i peli sul campo operativo, che si rende poi asettico sul vivo, e si incide la cute sul tumore erniario obliquamente secondo il suo diametro massimo. Tra due pinzette, in via preparatoria, si penetra, a strati, fin sul sacco, in modo da rendere libera nella ferita per tutta la sua estensione l'ernia.

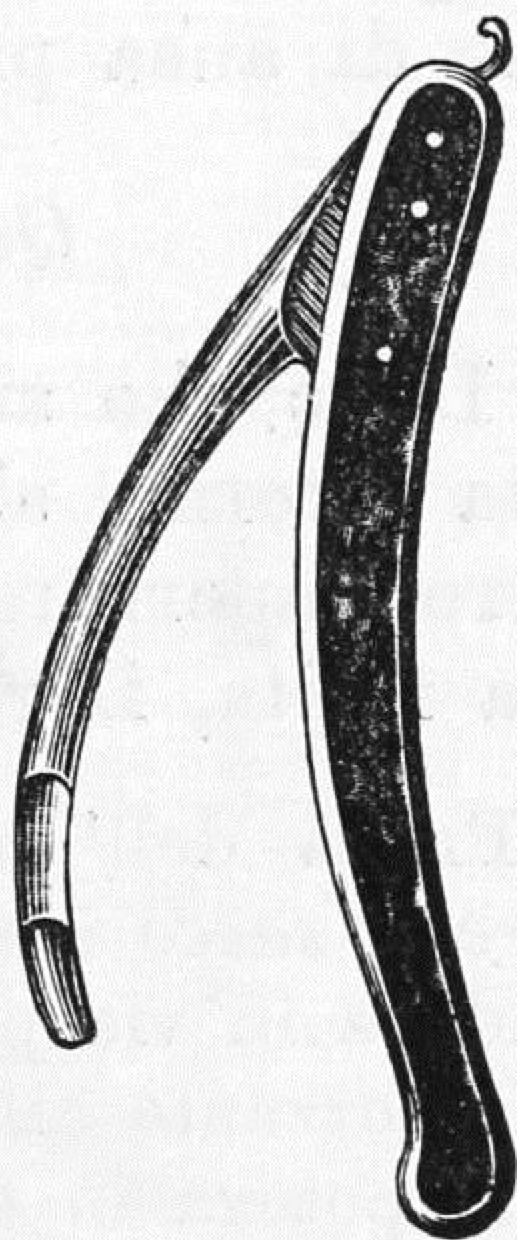
Si riconosce il sacco dallo siero contenuto e che attraverso ad esso traspare oppure anche dal peduncolo prolungantesi oltre la porta erniaria. Se si è in dubbio, se ne solleva una piccola piega e colle dita si fanno scivolare l'una sull'altra le superfici interne e così si ha la sensazione caratteristica delle due pareti liscie sierose del sacco.

Secondo atto: Apertura del sacco e sbrigliamento.

Quando si è persuasi che è proprio il sacco quello che ci sta davanti, se ne solleva una piccola piega dalla parete anteriore con una pinzetta e colla lama del coltello tangienziale se ne fende la base. Dal pertugio esce tosto il siero erniario, e mentre questo defluisce, si dilata quello colla forbice di Cooper di tanto da potervi introdurre l'indice della mano sinistra, sul quale poi, proteggente il contenuto erniario, si spacca il sacco in tutta la sua estensione. Talora si trova un sacco doppio, perchè avvenne l'invaginazione di un pezzo di peritoneo in un preesistente sacco vuoto oppure perchè si formò un nuovo sacco dietro l'antico.

Si orienta sul contenuto dell'ernia e sulla causa e la sede dello strozzamento, che nel più dei casi è da ricercare nell'apertura erniaria. Per togliere l'incarcerazione si deve tagliare il cingolo strozzante e quindi per lo più l'apertura erniaria. A questo scopo si fa scivolare la lama di un *erniotomo di* Cooper (Fig. 250), a piatto sulla faccia volare dell'indice sinistro e poi si spingono dito e coltello contro la porta erniaria in modo da proteggere il viscere ernioso. Il lungo bottone dello strumento penetra poi attraverso l'apertura erniaria fino nella cavità del ventre; se ne rialza il filo contro il margine della porta erniaria e si incide questa. Siccome l'erniotomia è fatta quasi esclusivamente sull'ernia ing. esterna, così l'incisione di sbrigliamento deve essere fatta verso l'esterno; l'incisione verso l'interno lederebbe l'A. epigastrica, verso il basso il cordone spermatico. Nella rara erniotomia per ernia inguinale interna se si incidesse verso l'esterno si metterebbe in pericolo l'A. epigastrica. Se si è in dubbio quale specie di ernia si abbia davanti, seguendo Scarpa s'incide verso l'alto. È sempre meglio sfuggire un solo taglio esteso: piccole intaccature multiple servono egualmente e sono assolutamente scevre di pericolo (debridement multiple, secondo Vidal). Poi si estrae il coltello dalla stessa via e di nuovo sulla faccia dell'indice sinistro.

Fig. 250.



Erniotomo di Cooper.

Terzo atto:
Trattamento antisettico e riduzione del contenuto intestinale.

Quando si è tolto lo strozzamento, si stira fuori della porta erniaria il viscere ernioso segnatamente l'ansa intestinale di tanto che lo si possa osservare e provarne la vitalità fin oltre il punto strozzato. Solo se l'ansa intestinale è vitale si può ridurla nel cavo ventrale. Ogni ansa intestinale strozzata si mostra bleu-rossa o rosso-bruna: ogni ansa nera o nericcio-bluastra è sospetta di incipiente gangrena e non deve essere riposta. Prima di riporre nel cavo del peritoneo l' ansa che era strozzata la si deve disinfettare con un' intensa irrigazione di soluto 3 % acido fenico, perchè ogni ansa strozzata nella pratica si deve riguardare come setticamente infetta (1). In questa irrigazione l' assistente deve chiudere e comprimere l'apertura erniaria, perchè la soluzione carbolica non penetri nell'addome. Si fa poi la riposizione cominciando dalla porzione di ansa prossima all'apertura erniaria.

Quarto atto: Drenaggio e Sintesi.

Dopo che sul vivo si sono irrigati anche il sacco e la ferita esterna, si colloca un tubo a drenaggio nel sacco fin contro l'apertura erniaria e lo si fa uscire dall'angolo inferiore della ferita, il resto della quale vien chiuso da sutura.

Prima dell' antisepsis si è fatta molte volte l' *erniotomia senza aprire il sacco erniario*. In questo metodo ideato da J. L. Pétit, si denudava in via preparatoria il sacco, si allargava col coltello il cingolo strozzante all'infuori del sacco e poi si faceva il taxis. Siccome non si poteva in questo modo convincersi dello stato del contenuto erniario, nè si poteva irrigare questo antisetticamente, così il procedimento, massime oggi che l'apertura del peritoneo non porta pericolo veruno, è da ripudiare. Inoltre uno strozzamento esistente nel sacco stesso non poteva d'ordinario venir tolto con questo processo.

II. Erniatomia crurale.

Anatomia (Fig. 251 e Fig. 48).

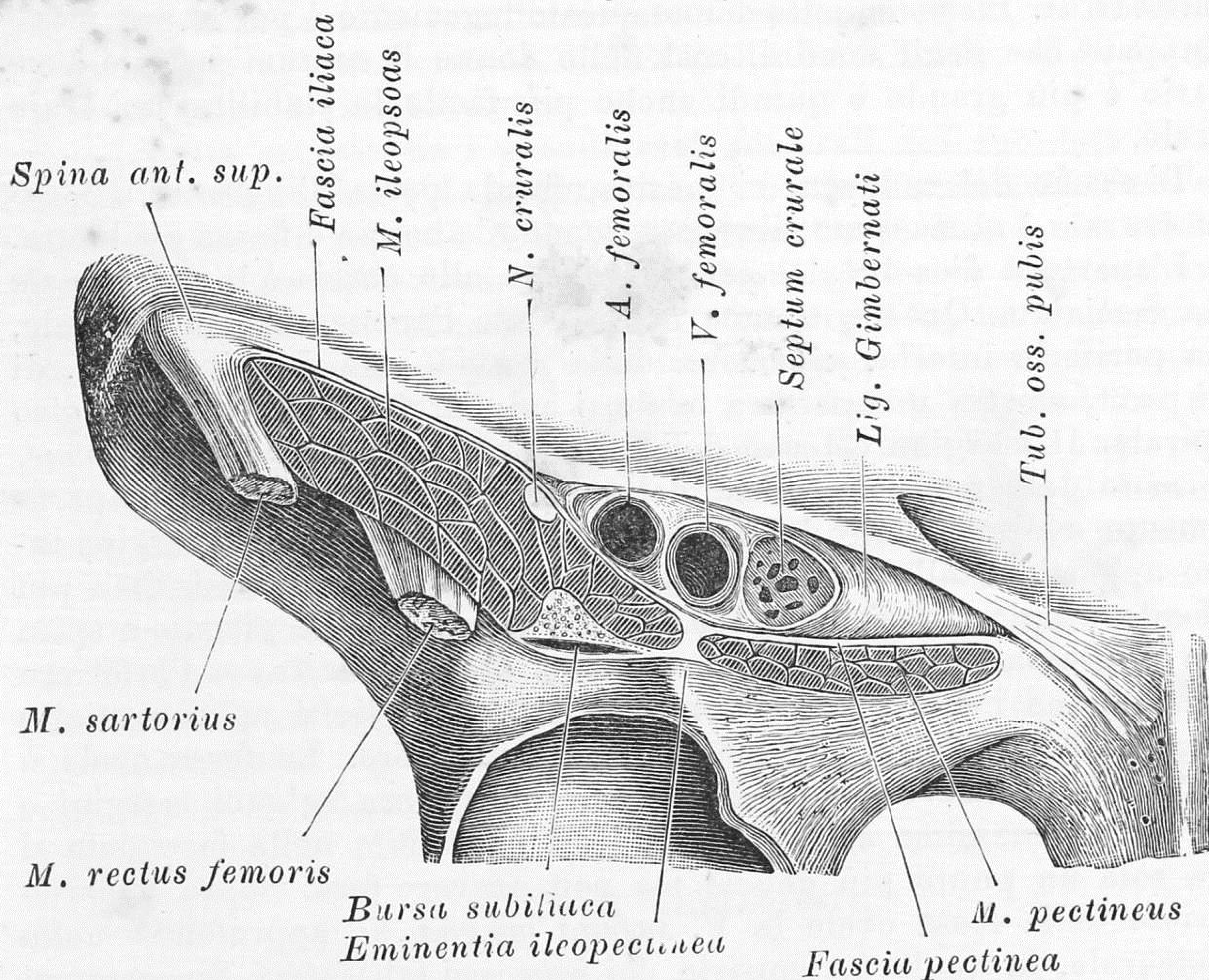
Le *ernie crurali* contrariamente alle ernie inguinali escono *sotto* l'arco di Poupart, passando dal così detto *canale crurale*, che però

(1) È questa una misura per mia esperienza altamente falsa, inutile e pericolosa. (S.)

diventa un vero canale solo per l'ernia. La porta superiore di entrata del canale crurale si trova tra il leg. di Poupart e l'asta orizzontale del pube, sul lato interno dei vasi femorali: la porta d'uscita è la *fossa ovale* della *fascialata* alla coscia.

Lo spazio tra il leg. di Poupart ed il margine del bacino vien diviso in due caselle dalla *fascia ileo-pettinea* (propagine della *fascia iliaca*) obliquamente tesa d' alto in basso e dall' esterno all' interno. La casella esterna, *lacuna musculorum* di Hesselbach è interamente riempita dal *M. ileo-psoas* e dal *N. crurale*, che trapassano dal bacino alla coscia; la casella interna, *lacuna vasorum* serve nella sua porzione esterna al passaggio dei vasi femorali, di cui l'*A. crurale* è posta all'esterno e la *V. crurale* all' interno; l' angolo interno vien chiuso dal *legamento di Gimbernat*, triangolare coll'apice verso la sinfisi e la base concava verso i grandi vasi senza però toccarli. In alto questo legamento di Gimbernat è unito direttamente all'arco di Poupart; in basso si congiunge colla fascia ileo-pettinea lungo il margine superiore della branca orizzontale del pube. Que-

Fig. 251.



Sezione trasversale delle parti molli sotto l'arco di Poupart (secondo Volz).

st' ultima congiunzione è detta comunemente *legamento pubico di Cooper*. La lacuna dei vasi è così da ogni parte provvista di confini legamentosi, in alto il leg. di Poupart, all'interno il leg. di Gim-

bernat, in basso il leg. pubico di Cooper ed all'esterno il leg. ileo-pettineo.

L'*A. e la V. femorali* già nel bacino son circondate da una sottile guaina a due scomparti (proveniente dalla fascia iliaca) la quale nel passaggio attraverso la lacuna vasorum viene irrobustita da fasci fibrosi dati dalle aponeurosi dei confini e riunentisi in forma d'imbuto attorno ai vasi. Tra il margine interno della vena ed il leg. di Gimbernat si trova un piccolo spazio occupato solo da un lembo della fascia transversalis dell'addome, detto, questo lembo, da Cloquet *septum crurale*, e perforato da parecchi grossi vasi linfatici e per lo più anche da una ghiandola linfatica. La faccia posteriore di questo setto vien ricoperta dal foglietto parietale del peritoneo, che da quivi tappezza il bacino. Il *septum crurale forma* (1) *la porta d' ingresso nel canale crurale* e quando desso viene estroflesso da un viscere addominale, questo spazio costituisce la porta del canale crurale. Solo in casi rarissimi l'ernia crurale esce in altri punti sottoposti all'arco di Poupart, perchè il septum crurale è il punto più debole. L'estensione del setto medesimo è varia secondo la larghezza del leg. di Gimbernat. Siccome nelle donne questo legamento è per lo più meno sviluppato che negli uomini, così nelle donne il septum crurale d'ordinario è più grande e quindi anche più facile lo stabilirsi un' ernia crurale.

L' esame del cadavere ci mostra, che la porta d'ingresso del canale crurale è al massimo rilasciata quando la coscia è flessa e addotta.

L'apertura d'uscita del canale crurale alla coscia è la *fossa ovale* nella fascialata. Questa, toltane interamente l'aponeurosi superficiale, nella periferia interna superiore della coscia, non lungi dal leg. di Poupart, mostra un'apertura ovale, i cui margini descrivono un giro a spirale. Il margine esterno della fossa ovale, *processo falciforme*, è formato dalla porzione iliaca della fascialata situata più superficialmente e discendente dall'arco di Poupart; mentre il margine interno appartiene alla porzione pubica della fascialata medesima più profonda e spiccantesi dal pube. Il margine superiore piegato a spira verso il profondo (indietro) fuso col leg. di Gimbernat e l'inferiore rappresentano i due punti di unione dei due foglietti aponeurotici e vengon chiamati corno superiore e corno inferiore. La fossa ovale è chiusa dall' *aponeurosi superficiale*, che s'inserisce su' suoi margini e tenacemente massime sull'inferiore. Così realmente nella fascialata si trova solo un punto più debole ma non un vero foro. Sopra il corno inferiore della fossa ovale la *V. safena magna* si approfonda nella V. femorale, la quale è ricoperta dal processo falciforme. Siccome poi parecchi vasi sanguigni e linfatici trapassano nella fossa, così la parte di aponeurosi superficiale che la ottura si chiama *lamina cribrosa.* Attorno allo sbocco della V. grande safena si raggruppano parecchie

(1) Meglio detto *chiude* (S.)

ghiandole linfatiche, le quali vengono alimentate dalle vie linfatiche dell'arto inferiore.

Lo spazio sotto-aponeurotico tra il setto crurale e la lamina cribrosa sul lato interno dei grossi vasi femorali rappresenta il canale crurale, sebbene anche un canale realmente aperto esista solo quando attraverso questo spazio riempito da lasso connettivo e da vasi linfatici è fuoruscita un'ernia crurale.

Se un'ernia crurale, che eccezionalmente è aquisita, si spinge fuori dal canale crurale, può ricacciare avanti a sè il septum crurale oppure passare attraverso un foro di esso; e parimenti può essere da essa sollevata oppure perforata la lamina cribrosa. I ricoprimenti del tumore erniario ponno quindi essere assai sottili e talora formati dalla sola cute. — L' ernia crurale non batte una via retta ma una curva, discendendo dapprima verticalmente dal setto crurale nel canale crurale ripiegandosi poi all'avanti ed all'interno così da comparire nella fossa ovale o davanti a questa. Aumentando di volume si spinge per lo più in alto sopra il corno superiore, perchè quivi più debole è l'inserzione della fascia snperficialis.

Un'ernia crurale completamente formata ha in certo modo due porte, l'una al setto crurale, l'altra nella fossa ovale, ed in entrambe può avvenire lo strozzamento.

L'ernia crurale ha i grandi vasi femorali sul suo lato esterno, sopra la sua radice l'*A. epigastrica*, il cordone spermatico nell'uomo ed il legamento rotondo nella donna; mentre in basso non esiste veruna vicinanza pericolosa. Sul lato interno sono così frequenti un'origine ed un decorso abnormi dell'*A. otturatoria* in estrema vicinanza della porta erniaria che nell'erniotomia se ne deve sempre tener calcolo. L'A. otturatoria origina spesso non dall'A. ipogastrica ma in un tronco comune coll'A. epigastrica sotto l' arco di Poupart dall'A. iliaca est. Allora essa scorre sul margine anteriore del bacino e sulla faccia posteriore del leg. di Gimbernat e proprio prossima al suo margine libero per discendere al canale otturatorio.

Assai di rado un'ernia crurale esce da un altro punto sotto l'arco di Poupart. L'*E. crurale esterna* di Hesselbach esce della lacuna dei muscoli all' esterno del leg. ileo-pettineo. Si è osservata anche un'uscita dietro i grossi vasi femorali oppure da un'apertura abnorme del leg. di Gimbernat.

Taxis e Chelotomia.

Riguardo al taxis nelle ernie crurali strozzate valgono in generale le stesse regole date per la riduzione delle E. inguinali. Le particolari condizioni anatomiche richiedono solo in alcuni punti una deviazione da queste regole. L' esame anatomico dimostrò che la porta erniaria viene al massimo

rilasciata nella forte flessione e adduzione della coscia: questa è adunque la posizione più conveniente pel taxis. Nella riposizione poi la pressione deve essere diversa secondo la giacitura dell'ernia. Quando questa è prominente nella fossa ovale, si preme il tumore dapprima verso l'indietro e l'esterno nella fossa medesima e poi la si fa scivolare in alto attraverso il canale crurale nel cavo del ventre. Se invece l'ernia è salita sopra il corno superiore del processo falciforme contro il leg. di Poupart e al davanti della fascia lata, allora la pressione deve essere diretta dapprima in basso, e solo dopo che l'ernia è ritornata nella fossa ovale si esercita la pressione come nel caso precedente.

Anche per la *chelotomia* nell' ernia crurale valgono le stesse regole date per eseguire l'operazione nell' ernia inguinale. L'operazione nella maggioranza dei casi è resa difficile dalla piccolezza del tumore erniario. Nelle ernie crurali più voluminose i tegumenti esterni sono estremamente sottili; e se un'ernia esce attraverso il setto crurale e la lamina cribrosa, il suo sacco sta immediatamente sotto pelle. L'incisione della cute secondo il diametro maggiore del tumore deve per ciò essere fatta colla massima cautela: la scopertura e l'apertura del sacco seguono del resto esattamente come si è detto per la chelotomia inguinale.

Aperto il sacco, si ricerca la sede dello strozzamento; e se lo si trova nella fossa ovale, lo sbrigliamento è molto semplice: il cingolo strozzante è fesso in alto o all' interno coll'erniotomo introdotto nel sacco sulla guida dell'indice sinistro. Un'incisione all'esterno farebbe pericolare la *V. femorale*, una all'imbasso la *V. grande safena*. Se invece lo strozzamento siede più in alto, al setto crurale, allora si deve penetrare coll'indice sinistro attraverso lo stretto collo erniario fino a questo sepimento e poi fare lo sbrigliamento con una incisione all'interno verso il leg. di Gimbernat. Ma per non ledere l'A. otturatoria a decorso abnorme sulla faccia posteriore del legamento stesso, si deve intaccare questo piuttosto colla pressione sul dorso del coltello che colla trazione del tagliente, acciò che il vaso devii davanti la lama. L'allargamento all'esterno non è giammai permesso per la grande vicinanza dei grandi vasi femorali: un'incisione in alto nel legamento di Poupart potrebbe ledere l'*A. epigastrica* o perfino il cordone spermatico od il leg. rotondo; l'incisione in basso nel leg. pubico di Cooper non sempre dà spazio sufficiente. — L'ul-

teriore procedimento nell'operazione è perfettamente analogo a quello della chelotomia inguinale.

Modificazioni dell'erniotomia per reperti particolari; operazione radicale dell'ernia a chelotomia finita.

a) Ernia omentale.

Tanto nelle ernie inguinali quanto nelle ernie crurali si trova spesso un pezzo di omento. Se desso è mobile, non indurito e vitale, lo si tratta come l' intestino, cioè lo si disinfetta e lo si riduce. Eventuali aderenze dell' omento col sacco vengon divise, ponendo talora sul vivo molteplici legature sull'omento. Talora si trova l'omento ernioso degenerato in adipe così che la sua massa è più grossa dell'omento affatto normale; ed allora è meglio estirparne il pezzo dopo aver collocato sul peduncolo dispiegato parecchie legature in massa in direzione trasversa. Lo stesso procedimento è proposto per le ernie omentali non strozzate ma rese irreducibili dal rigoglio lipomatoso.

b) Gangrena dell'ansa intestinale strozzata.

Quando nell'erniotomia la colorazione nerastra dell'ansa fa credere alla gangrena incipiente, non è eseguibile la riposizione dell' intestino nel cavo del ventre. Allora si lascia giacere l'ansa nel sacco dopo aver fatto lo sbrigliamento e si attende la sorte di quella. Se si rianima, essa si retrae a poco a poco nella cavità addominale, favorita da un bendaggio dolcemente compressivo; se si gangrenizza, secondo i casi o si aspetta la perforazione spontanea oppure se ne fa la spaccatura.

Se nella chelotomia si trova un'ansa intestinale su cui è già demarcata la gangrena, si fa passare nel mesenterio un'ansa di seta oppure un sottile tubo a drenaggio e così si fissa l'ansa davanti l'apertura erniaria ed eventualmente con alcuni punti di sutura si può congiungere circolarmente l' intestino alla porta erniaria ed alla pelle e poi fendere l' intestino — si fa così un'*ano preternaturale* — il quale più tardi o guarisce spontaneamente oppure vien chiuso in via operativa (colla *resezione e sutura dell'intestino* oppure coll'applicazione dell'*enterotomo)*. Un *ascesso fecale* già esistente per perforazione spontanea dell' intestino viene largamente spaccato come ogni

altro ascesso. Recentemente si è molte volte eseguita l'*istantanea resezione* dell'ansa gangrenosa, congiungendo colla *enterorrafia circolare* i due estremi: ma il procedimento non è raccomandabile perchè sono sfavorevoli le condizioni per la riuscita della sutura intestinale in tessuti infiammati e disposti alla gangrena progressiva e su di un intestino non previamente svuotato (1).

c) *Operazione radicale delle ernie.*

Se nella chelotomia per strozzamento erniario non s'incontrano grosse complicazioni, fatta la riposizione del viscere ernioso, si può tentare di chiudere la porta erniara onde impedire l'ulteriore fuoruscita dell'ernia. Nelle ernie inguinali questa è un'impresa poco fruttifera, perchè deve rimaner libero il passaggio pel cordone spermatico: si può invece ottenere un successo nelle ernie crurali. Col processo di Czerny si snocciola completamente il sacco spaccato e vuoto dai tessuti finitimi (ricordandosi della grande vicinanza della vena femorale!) e si chiude il colletto nell'apertura erniaria con una *sutura a infilzetta.* Poi si escide tutta la parte di sacco al davanti della sutura e sul moncone suo si ponno con alcuni punti riunire gli altri tessuti vicini. Se si lasciasse in posto il sacco allacciato al colletto, potrebbe facilmente cadere in necrobiosi e cagionare suppurazioni pericolose.

Lo stesso procedimento — erniotomia con successiva estirpazione del sacco — viene usato nelle ernie irreponibili e soggette a ripetute infiammazioni, anche se non v'ha verun strozzamento. Ma in tutte le operazioni radicali non si deve dimenticare che non può essere garantita la non comparsa della recidiva; e così la cura radicale è da farsi solo per complicazioni, non su ernie che ponno essere mantenute affatto ridotte da un cinto. Questo non si può omettere anche dopo il trattamento radicale.

---

(1) I molteplici successi anche in Italia ottenuti colla immediata resezione dell'ansa gangrenosa incoraggiano a praticare codesta operazione piuttosto che a stabilire quella grossa bruttura che è l'ano artificiale, che non assicura la vita dell'infermo e che pur tardi richiede molte volte la resezione intestinale stessa. Solo si deve badare di operare su tessuti che sieno vitali, di non maltrattarli comprimendoli, contundendoli, e di essere minuziosi nelle cautele asettiche. (S.)

(È regola nella chelotomia per ernia strozzata tentare la cura radicale dell'ernia, perchè il procedimento non prolunga di assai l'operazione, non riesce nel caso peggiore nocivo, giova spessissimo, se pure non raggiunge lo scopo di liberare l'individuo dalla noia e dal pericolo di dover sempre esser legato ad un cinto. — Del pari indicata è la cura radicale nelle ernie irreducibili, nelle infiammantisi spesso, nelle incontenibili e nelle libere nella prima giovinezza.

Per tutti questi casi e per le diverse modalità di ernia ci stanno davanti diversi procedimenti, dei quali i più recenti ed accreditati sono i seguenti, presa come tipo l' operazione sull'ernia inguinale.

Wood fa l' *invaginamento del sacco nel canale* e la *sutura metallica dell'anello* col seguente metodo *sottocutaneo.*

Il viscere deve essere riducibile e mantenuto ridotto durante l'atto operativo, che è eseguito nella cloronarcosi e sotto le cautele asettiche.

Con un tenotomo piccolo e bene puntuto nella fronte dello scroto sopra il fondo dell'ernia un' incisione di 2 $^1/_2$-3 cm. interessa la cute e la fascia superficialis. Il manico dello strumento disseca gli strati superficiali dalla fascia profonda e dai pilastri. L'indice sinistro passato nella puntura scrotale invagina la fascia ed il sacco erniario nel canale penetrando per quanto è possibile in alto nell' anello profondo dietro le fibre dell'obliquo interno, che deve essere sollevato bene sopra il dito. Un lungo ago manicato equabilmente curvato a semicerchio, a punta acuta, calcio ottuso e larga cruna presso la punta cautamente passato lungo il dito trafigge il tendine coniugato dell'obliquo interno insieme all'aponeurosi del grande obliquo che lo ricopre e solleva la cute. Si stira questa un po' verso la linea mediana e si fa emergere la punta dell'ago da esso: si fa passare nella cruna dell'ago un estremo uncinato di un filo di rame argentato abbastanza grosso per non tagliare i tessuti ma non troppo per non riescire inflessibile, lungo circa 50 cm. e ben levigato. Con un piccolo colpo si stira l' estremo di questo filo attraverso i tessuti e lo si fa uscire dalla puntura scrotale. Si distacca il filo dall'ago e si passa di nuovo il dito indice nel canale: si sposta dolcemente all' interno il cordone spermatico e l'apice del dito posto nella doccia da esso occupata solleva il legamento di Poupart al suo centro e con esso il pilastro esterno dell' anello superficiale. L'ago passa di nuovo lungo la fronte del dito un po'

sul lato esterno ed è poi spinto attraverso il legamento di Poupart fino a che la sua punta solleva la cute, che si fa scivolare in modo che la punta dell'ago esca dalla prima puntura già attraversata dal filo, l'altro estremo del quale è uncinato nell'ago e stirato giù fin fuori della puntura scrotale e poi staccato. Allora si pizzica il sacco erniario oppostamente alla puntura scrotale, se ne distacca il cordone spermatico, si fa sollevare dall'assistente una larga falda di sacco e attraverso questa, senza comprendervi il funicello, si fa passare l'estremo interno del filo. Si attorcigliano due o tre volte tra di loro i capi del filo; si stira l'ansa superiore esterna ad invaginare il sacco nel canale, la si torce e la si unisce ai due capi ritorti in alto formando un intreccio. — Se il canale è eccessivamente largo, vi si incrocia per entro il filo, si fanno passare i capi di esso nei pilastri presso il pube e poi si invagina il sacco. Nei capi ritorti e nell' ansa si fa passare una caviglia di legno, di vetro od un rotolo di lint. — In ogni caso si ricopre la puntura scrotale con medicazione asettica, che si fissa con bendaggio di flanella a spica; si colloca il paziente a letto colle spalle sollevate e le ginocchia flesse e gli si propina oppio, alimentandolo con latte e beef-tea. Dopo 8-12 giorni si tolgono bendaggio e filo metallico.

Questo processo — figliazione diretta di quello di Greenswille Dowell e derivazione di quelli di Petit, Garengeot, Stewens (arrovesciamento del sacco nel canale), di Danzel (introduzione di un corpo estraneo nel canale), di Belmas e Pirogoff (sutura reale), di Mösner, Rothmund, Gerdy, Wutzer, Vallette (invaginamento della pelle nel canale e fissazione con sutura o con invaginatori) — non è applicabile che quando l'ernia è riducibile e contenibile: e per lo meno in $^1/_4$ del numero totale dei casi in cui venne applicato diede insuccesso o esito incerto oltre il 2 % di mortalità.

Così il campo gli viene assai contrastato dai processi intesi a chiudere l'apertura a mezzo di una larga ferita. Già Paolo d'Egina, Albucasi, Rogero da Parma, Parè, Schmucker, Abernethy, Langenbeck fecero l'*allacciatura del colletto del sacco,* richiamata ultimamente in onore da Nussbaum, Annandale e Czerny; mentre Fabrizio d'Aquapendente, Sharp e Le Blanc fecero la *sutura dei margini dell'anello* e del *canale erniario,* rinnovata recentemente da Steele, che prima di essa recentò i pilastri, da Czerny suddetto che

l'aggiunse alla legatura del colletto del sacco ed all'*estirpazione del corpo e del fondo del sacco,* e da Schede, che lasciò obliterare tutto il sacco per granulazioni.

Ma neppure questi processi danno sempre sicura garanzia di esito duraturo: per lo più si devono associare all'uso continuato del cinto.

Il prof. Bassini così ideò tutto un nuovo metodo, che comunicò negli ultimi due congressi, convalidato da una felice statistica di 72 casi. Eccolo:

Preparazione, cautele asettiche scrupolose, cloronarcosi profonda.

I. Si incide la cute dal polo inferiore del tumore erniario o per lo meno da sotto l'anello inguinale esterno fin sopra l'anello inguinale profondo. Si denuda l'aponeurosi del grande obliquo e si isola il cordone spermatico inferiormente all'anello inguinale esterno.

II. Si taglia l'aponeurosi del grande obliquo dall'anello esterno fino al di là dell'anello interno. Si sollevano il cordone ed il coltello del sacco: si isola questo ottusamento ed alla sua imboccatura centrale, se piccola, lo si allaccia per estirpare tutto il resto del sacco ed affondare nella fossa iliaca interna il peritoneo della bocca del sacco, che se larga, si chiude previamente con sutura invece che col laccio. Si rispetta, s'intende, in ogni caso il cordone.

III. Si deviano cordone e testicolo: si disseca la doccia di quello e si sdoppiano o preparano in due lamine distinte l'aponeurosi del grande obliquo da una parte e dall' altra il piccolo obliquo, il trasverso e la fascia transversalis di Cooper per tutta la estensione della prima incisione nel grande obliquo cioè per 7-8 cm. distaccandole dal legamento di Falloppio. Si riunisce poi con sutura al bordo posteriore del legamento stesso quest'ultimo triplice strato in tutta la lunghezza della ferita, dal pube fin contro il cordone, pel quale in alto ed all'esterno si lascia un piccolo pertugio.

IV. Si riportano in sito funicello e testicolo ed al disopra si fa la sutura dell'aponeurosi del grande obliquo pure in tutta l'estensione della sua ferita, lasciandovi del pari un piccolo foro in basso per l'uscita del cordone.

Si colloca un piccolo tubo a drenaggio sotto la cute, se si dubita di non potere ottenere una prima intenzione assoluta e si fa la sutura dei legamenti.

Così si è ricostruito il canale inguinale come fisiologica-

mente si trova, con un'apertura interna o profonda, un'apertura esterna o superficiale, una parete posteriore a triplice strato, una parete anteriore ed un tragitto obliquo pel cordone spermatico. S.)

Capitoli aggiunti dal traduttore.

Estirpazione della milza.

È un'operazione che oramai ha pieno diritto di cittadinanza nella chirurgia. Fu fatta la prima volta, forse, da Adriano Zaccarello, empirico napoletano, nel 1549 in Palermo, con esito felice, poi per errore di diagnosi da Quittenbaum nel (1836), Spencer Wells (1865), e con conoscenza di causa da Küchler (1855), Bryant (1866) con esiti letali e da Péan (1867) con successo. In questi ultimi anni i casi raggiunsero il numero di 50 con circa la metà di esiti infausti. In Italia la praticarono Urbinati (2 volte con ††) Aonzo (†), Chiarleoni (†), Bonora (†), Franzolini, Ceci e Putti (con 3 guarigioni).

Le indicazioni — astraendo dai casi di ferita addominale con prolasso del viscere per cui fu fatta l'ablazione di questo la prima volta da Viard (1581) e poi da Clarke (1676), Purmann (1680), Mathias (1684), Ferreri (1711) ed in tempi prossimi un' altra dozzina di volte e sempre con esito felice) — furono trovate nel tumore leucemico o da malaria o da sarcoma o da cisti, con o senza slogamento della milza. Gli esiti migliori si ebbero appunto nella milza mobile, nelle cisti, nell'ipertrofia semplice. I pericoli massimi e le cause più frequenti di morte furono l'emorragia ed il collasso. Nei casi favorevoli si notarono oligocitoemia, leucocitemia per qualche tempo dopo l'operazione e di poi la perfetta salute, venendo la funzione della milza vicariata dalla ghiandola tiroidea, dalle amigdale, dalle ghiandole linfatiche e dal midollo delle ossa.

Il manuale tecnico — che nei casi di prolasso è semplicissimo, limitandosi allora di solito il chirurgo a resecare la parte prolassata, allacciandone il peduncolo — nei casi tipici, cioè quando il viscere ha conservati i suoi normali rapporti anatomici è il seguente:

Come in tutte le laparotomie, già qualche giorno prima

dell'operazione si prepara il P. con purghe e poi con bismuto, oppio e dieta ristretta in modo da ridurre il volume delle anse intestinali, e si ricercano le condizioni asettiche. Il P. sta coricato sul dorso rialzato, colle ginocchia flesse, coll'operatore a destra e l'aiuto a sinistra; e viene cloroformizzato.

I. Si fa la peritoneotomia sulla linea alba tenendo l'ombelico come punto mediano dell'incisione, estesa quanto si prevede richiesto dal volume del viscere. Come in tutte le laparotomie si congiunge con sutura il peritoneo alla cute (sutura labiata) e si ricoprono le anse intestinali con spugne o pezzuole di garza asettiche immollate in acqua sterilizzata calda e cambiandole poi di frequente durante tutto l'atto operativo.

II. Si rialza l'omento e colla mano destra si va alla ricerca della milza, la si afferra e si scopre nella sua parte superiore, e lungo la via togliendo le lasse aderenze colle dita e facendo l'emostasi richiesta dal caso, se ne fa l'estrazione parziale colla stessa mano, ed aiutandosi con manovre esterne di risospingimento, giammai usando di pinze o di uncini si finisce di stirare tutta la milza tra le labbra della ferita.

III. Allora si passa all'allacciatura dei vasi, con un ago smusso portafilo (di Deschamp o di Cooper o meglio retto) trafiggendo il peduncolo e così segmentandolo in due o tre porzioni; su ciascuna delle quali si pongono due lacci di seta, recidendo poi il ponte intermedio. È ottima cosa, se possibile, fare addirittura la preparazione e l'allacciatura separata e doppia su ciascun vaso dell'arteria e della vena splenica e poi del legamento gastro-lienale e del legamento diaframmatico. Si deve sempre badare di non ledere il pancreas.

IV. Così la milza è perfettamente isolata e divisa dai suoi legami; resta da affondare il peduncolo, rivedere tutta la ferita, ristagnare qualche piccola fonte di emorragia, fare la toilette peritoneale e ricucire il ventre.

Nei casi di milza mobile e senza aderenze la bisogna potrà riuscire ancora più semplice in ragione dei rallentati vincoli del viscere, della lunghezza e piccolezza del peduncolo. Ma gravissima si dichiarerà l'impresa quando la milza aumentata di mole in sito sarà tenacemente cementata agli organi vicini, massime al diaframma, dalla cui volta talora non si potrà distaccare senza lacerazione del viscere.

Chirurgia epatica.

È grande il numero delle operazioni che si fanno sul fegato specialmente per la cura delle *cisti da echinococco.*

Per queste vennero proposte e praticate la puntura, l'incisione, l'estirpazione, e poi la resezione del fegato.

I. La *puntura semplice* si fa con un piccolo trequarti infisso nella parte più sporgente del rialzo fatto sulle pareti addominali dal tumore cistico. Vi si aggiunge di solito l'aspirazione del liquido ed anche la successiva *iniezione* nello svuotato cavo di tintura di iodo o di un soluto 1 ‰ di sublimato corrosivo (Dieulafoy, Durante e Baccelli) in piccolissime quantità.

Presentando la possibilità della caduta nella cavità peritoneale del liquido cistico o dell'iniezione, la si tramutò nella *puntura doppia* sia con due trequarti lasciati l'un dall'altro alquanto distanti a dimora per qualche giorno prima di estrarne il punteruolo per svuotare la cisti (Simon), sia con un solo trequarti grosso, lungo e fortemente arcuato trafiggendo orizzontalmente la cisti in due punti e attraversandola poi con un tubo a drenaggio, che fa gradatamente scolare il liquido (Graves, Volkmann, D'Antona).

II. L'*incisione* anticamente era sostituita dall'*apertura coi caustici* applicati sulla prominenza massima del tumore per determinare l'adesione delle pareti di questo colle addominali (Recamier). Ora la si fa *a*) *in due tempi,* nel primo laparotomizzando a ridosso del tumore, che si scopre e si fissa alle labbra della ferita peritoneale tamponata asetticamente; e nel secondo, ad adesione avvenuta delle pareti cistiche e addominali fendendo quelle (Bégin, Volkmann): *b*) *in un tempo solo,* cioè aprendo addirittura il tumore appena scoperto e fissato con sutura estemporanea al contorno dell'apertura ventrale (Lindemann, Landau, che coll'apparato Dieulafoy svuota la cisti prima di aprirla).

III. L'*estirpazione della cisti* venne per lo più eseguita per errore di diagnosi, credendo a cisti ovariche o renali; ed è possibile solo quando la cisti è unica, superficiale, non rivestita da grande spessore di tessuto epatico (White, Bryant, Championnière, Tait).

IV. La *resezione dell'ala sinistra del fegato* infiltrata da molte cisti venne eseguita recentemente e con felice successo da Loreta, che nel confine sano, sul tessuto epatico indu-

rito e fatto più resistente da processo flogistico applicò la sutura per l'emostasi preventiva e definitiva.

Di questi procedimenti si sceglierà quello che più conviene al caso singolo per la cura delle stesse cisti idatigene sedenti in un altro organo addominale.

Un'altra serie di operazioni è rivolta contro i calcoli biliari, pei quali si fanno la *colecistotomia* (colelitotomia) e la *colecistectomia*.

La *colecistotomia* (già fatta da Pétit nel 1743 nell'idrope della cistifellea, da Thudicum nel 1859 e poi da molti altri) si deve riguardare come l'operazione normale. La si fa in due sedute, cioè scoprendo nella prima colla laparotomia la cistifellea e fissandola con sutura alle pareti addominali (König) oppure tamponando semplicemente la ferita (Kocher) e nella seconda aprendo e svuotando il sacco, che poi si lascia guarire per granulazione (lentamente si chiude la fistola così stabilita). — Sims, Langenbeck, Küster ed a. invece in una sola seduta aprono e svuotano la cistifellea e poi suturata la affondano.

Nell'un caso e nell'altro le pareti addominali vengono incise parallelamente all'arco costale destro passando sulla parte più prominente del tumore. — Tait in uno dei suoi molti casi fece la litotripsia prima della estrazione dei calcoli biliari.

La *colecistectomia* patrocinata e fatta specialmente da Langenbuch è operazione più radicale ma più pericolosa e non strettamente richiesta nella maggioranza dei casi. — La prima incisione cutanea scorre lungo il margine esterno del M. retto addominale per 12-15 cm., un'altra di 10 cm. lungo l'arco costale va sull'apofisi ensiforme. Poi si denuda la cistifellea. Si sciolgono le aderenze tra colon e parte retroperitoneale del duodeno e così si ponno esaminare anche le vie biliari circa l'esistenza di calcoli. Si stacca la vescicola dal fegato in modo che penda solo dal dotto cistico ed eventualmente si spingono nella sua cavità i calcoli trovantisi nell'interno dei dotti. Con un robusto filo di seta si allaccia a doppio il dotto cistico e si escide la cistifellea. Sopra il moncone si ponno anche suturare con catgut i tessuti delle vicinanze del dotto.

In caso di occlusione del coledoco o di soluzione di continuità di esso si potra fare la *colecistoenterostomia* (Winiwarter, Colzi) cioè stabilire una fistola tra cistifellea e

intestino tenue. — Precede la puntura della vescicola col trequarti esplorativo; ed alcuni giorni dopo, quando la vescicola è ripiena a metà, si fa un' incisione a T delle pareti ventrali, che mette allo scoperto la vescichetta e l'intestino. Si isolano quella e questo a sufficienza per potere inoscularli immediatamente escidendo dall'una e dall' altra una piccola piega e poi suturando tutto il contorno; oppure si fanno prima aderire con sutura e più tardi si aprono, riunendo esattamente tra loro come nel primo caso i margini delle due aperture.

Marcacci e Oddi recentemente provocarono con buon successo sul cane la *fistola colecisto-gastrica* seguendo un procedimento analogo al suddescritto.

SEZIONE DECIMA.

Operazioni sugli organi genito-urinari maschili

CAPITOLO PRIMO.

Operazioni sugli organi genitali maschili.

1. Operazioni sul testicolo e sui suoi involucri.

Topografia.

I due testicoli dopo il nono mese di vita fetale sono normalmente collocati nel sacco scrotale diviso dal *setto* in una cavità destra ed in una cavità sinistra ed insieme rappresentante una ripiegatura a saccoccia della cute al davanti della regione pubica. Lo scroto consiste della pelle provvista di rari peli e grinzosa, la quale invece del tessuto connettivo sottocutaneo possiede un substrato contrattile di fibre muscolari vegetative (*tonaca dartos*). Sotto questa si trova un involucro connettivale che riveste tanto il testicolo quanto il cordone spermatico (*tonaca vaginale comune*) e si deve riguardare come una dipendenza della fascia transversalis dell'addome. Su di essa stanno disposti ad ansa i fascetti muscolari provenienti dai M. piccolo obliquo e trasverso e costituenti il *M. cremastere*. Tra il dartos ed il cremastere si insinua un sottile strato fibroso staccantesi dall'aponeurosi del M. grande obliquo nelle vicinanze dell' anello inguinale esterno (*fascia di Cooper*). Infine il testicolo è rivestito da una doppia membrana sierosa (*tonaca vaginale propria*) che rappresenta il resto inferiore del peritoneo insaccatosi nello scroto nella discesa del testicolo (*processo vaginale*), mentre il suo estremo superiore si è obliterato. La tonaca vaginale propria col suo foglietto viscerale interno aderisce intimamente colla superficie del didimo (*albuginea*), mentre la faccia esterna del foglietto parietale è adesa alla tonaca vaginale comune. Le superfici riguardantisi dei due foglietti si toccano bensì direttamente ma non aderiscono tra loro, sì che per lesioni o per ma-

lattie ponno accumularvisi copiose raccolte sanguigne o sierose (*ematocele, idrocele*). Il foglietto parietale della tonaca propria trapassa nel foglietto viscerale sull'epidimo e sul testicolo sulla parete posteriore di questo ed un po' verso la linea mediana, fissando in questo luogo l'organo contro la parete dello scroto.

Didimo ed epidimo sono collegati dalla tonaca sierosa comune e la loro divisione è demarcata da un solco che scorre lungo il margine posteriore del primo. Tutti i dotti escretori del testicolo e dell'epididimo si raccolgono nel *vaso deferente* che dalla testa dell' epididimo sale nel cordone spermatico.

Lo scroto possiede un grande numero di vasi, tra i quali le vene specialmente formano una rete molto intrecciata. Le arterie derivano in parte posteriormente dalle *A. pudende comuni* in parte lateralmente dalle *A. femorali*, e nelle vene femorali si rigettano poi anche le vene comiti.

1. Operazione radicale dell'idrocele.

Tra un grande materiale cadaverico si trovano non troppo di rado idroceli, così che i processi moderni ponno essere eseguiti nel corso di medicina operativa altrettanto esattamente che nella clinica.

a) *Puntura dell' idrocele.*

Si afferra l' estremo superiore del tumore dal basso col pollice e l' indice della mano sinistra in modo che l' idrocele riposi nel cavo della mano sinistra e non ne possa sfuggire. Con un colpo s' infigge un trequarti di medio calibro dall'avanti nel tumore cistico in modo che la punta dello strumento non ferisca il testicolo ricacciato contro la parete posteriore ed il setto dello scroto. La direzione della puntura è così più tangenziale che radiale nel tumore; si estrae lo stiletto e si lascia defluire il liquido dalla cannula.

Siccome talora si ha un' abnorme postura del testicolo, così si consiglia prima della puntura di determinare ogni volta colla palpazione (e colla trasparenza S.) esattamente il posto del testicolo.

Nei bambini, nei quali l'operazione è fatta con un trequarti esplorativo o coll'ago-cannula di una siringa del Pravaz, e nell'idrocele flogistico acuto degli adulti la puntura semplice bene spesso induce guarigione duratura, mentre invece la induce assai di rado negli ordinari idroceli cronici degli adulti. Ma colla puntura e successiva iniezione di liquidi irritanti si può in molti casi ottenere un successo completo. Il più frequente si iniettano nella cannula 5-10 gr.

di tintura di iodo, che si lascia uscire dopo alcuni minuti, oppure si fa lo stesso con 5-10 gr. di soluzione di Lugol (iodo puro 0,5, ioduro di potassio 1,0, acqua distillata 30,0). Vennero anche usati per queste iniezioni — cloroformio, alcool, soluzioni di ergotina o soluzioni al 3-5 0|0 di acido fenico; ma più sicura, sebbene assai dolorosa, è la soluzione di iodo, che però molte volte specialmente nei casi di grande ispessimento della vaginale, fallisce.

(Per materiale d'iniezione può servire anche una soluzione di cloralio (2 : 10), il vino rosso, ecc. Il metodo è insicuro perchè l'infiammazione adesiva obliterante il sacco può mancare oppure perchè l'infiammazione, usando di materiali non sterilizzati, può farsi flemmonosa, gangrenosa perfino.

Del pari insicuri sono il metodo del *setone*, che in questi ultimi tempi si propose fare con un filo di catgut; e quello dell'*elettro-agopuntura* (elettrolisi) raccomandata da Ciniselli ed in questi ultimi giorni dai chirurghi americani. S.)

b) Drenaggio secondo Reyher ed Hüter.

Si radono i peli del pube e si prepara asettico tutto il campo operativo. Sulla faccia anteriore dello scroto corrispondente al punto più basso del tumore si fa una piccola incisione di 3 cm. nella pelle, nella tonaca dartos e nella vaginale, in modo da farne uscire il liquido. Durante il deflusso di questo con due pinzette si afferrano i due margini della vaginale e si cuciscono mediante fili di catgut a destra ed a sinistra alla cute esterna per impedire l'infiltrazione primaria e secondaria nei tessuti scrotali. Poi mentre Reyher introduce da questa apertura un tubo a drenaggio nella cavità, Hüter consiglia di entrarvi con una molletta ad anelli chiusa salendo fino al punto più alto del tumore e di incidere dall'esterno sugli estremi della molletta, che si fa poi uscire da questa seconda apertura per trascinare a ritroso attraverso la cavità fino ad uscire dalla prima apertura un tubo a drenaggio.

Il metodo è sicuro solamente quando seguendo il consiglio di Hüter si esercita una forte irritazione sui due foglietti della vaginale mediante ripetute irrigazioni con forti soluzioni carboliche. Quando si ha ispessimento duro della vaginale è facile la recidiva.

c) Spaccatura dell'idrocele con orlatura labiata della vaginale colla pelle secondo Volkmann.

Per tutta la lunghezza del tumore si fa un'incisione della cute, della tonaca dartos e della vaginale così che il testicolo

ne è completamente denudato. Quando la vaginale non è grandemente ispessita si stirano in fuori i suoi due margini con due pinzette e con sutura li si uniscono tutto all'ingiro ai corrispondenti margini della cute.

Per impedire il prolasso del testicolo ed ottenere sicuramente un esatto adattamento delle parti sotto il bendaggio si chiude poi tosto tutta quanta la ferita con un largo punto di sutura in seta abbracciante tutta la cute scrotale fino a lasciare solo una stretta fenditura.

Se la tonaca vaginale è molto ispessita, la si estirpa parzialmente o meglio nei casi gravi in totalità, staccandola dal punto di arrovesciamento sul testicolo e quivi escidendola. E siccome è forte talora il gemizio sanguigno da questi margini cruenti sull'epididimo, così Löbker ha sempre riuniti questi con sutura continua. Dopo l'escisione parziale si fa del pari l'orlatura della cute colla vaginale, mentre dopo l'escisione totale si può chiudere tosto la ferita cutanea, lasciando solo uno spiraglio per un tubo di scolo.

d) Spaccatura dell'idrocele con escisione parziale e chiusura totale con sutura della tonaca vaginale secondo Vogt e Juillard.

La faccia anteriore della metà corrispondente dello scroto è incisa in tutta la sua lunghezza fin sulla tonaca vaginale, che poi si punge e mentre ne sprizza fuori il liquido è spaccata totalmente nella direzione della ferita cutanea. Si fa l'esatta emostasi, si tocca il testicolo e l'interno della tonaca con ovatta al 5 0[0 di cloruro di zinco, senza però irrigarli. Dalle due metà della vaginale con pinza e forbice si escidono due pezzetti longitudinali in modo che i due resti possano venir stirati e cuciti esattamente sul testicolo. Si pone un punto largo di sutura da materassaio con grosso catgut e poi si fanno combaciare i margini della vaginale con sutura ad infilzetta di catgut sottile. Si irriga antisetticamente la rimanente ferita e secondo Vogt non la si sutura ma la si tampona con garza al iodoforme, mentre Julliard la chiude completamente con punti di sutura. Il primo rifiuta la sutura per poter fare a meno di una grande medicazione antisettica: egli ricopre il tutto con una compressa ed uno strato di cotone, sul quale un pezzo di battista è fissata con una benda a T.

In tutti gli idroceli con grande ispessimento della vaginale solo colla larga spaccatura, cioè col 3 o col 4 dei descritti

processi si può ottenere una guarigione radicale. Lo stesso trattamento deve essere istituito se si sospetta di una grave affezione del testicolo in soggetti giovani *tubercolosi* o negli antichi *tumori maligni*. L'esame del testicolo decide allora della diagnosi e del procedimento ulteriore (*castrazione*).

(Altamente raccomandabile in ogni caso di idrocele nell'adulto è l'estirpazione totale della vaginale come il processo di effetto sicuro, meno pericoloso e più spiccio. Venne per queste ragioni appunto preferito dalla Scuola Pavese ed eretto a metodo ordinario ultimamente da Bergmann. S.)

2. Castrazione.

Si afferra dal basso il testicolo in modo da fissarlo sul palmo della mano sinistra e su tutta la lunghezza della faccia anteriore dello scroto si fa d'alto in basso un'incisione fin sulla vaginale, allacciando, sul vivo, ogni vaso sanguinante. Poi si fende la vaginale ed ancora una volta si convince con uno sguardo nella sua cavità della giustezza della diagnosi *(tumore maligno, tubercolosi)*. Si passa ad isolare il cordone spermatico al davanti dell'anello inguinale esterno e rispettivamente sopra il tumore; e quando lo si è completamente isolato anche allo indietro, vi si fa passare attraverso un'ansa di filo di seta (oppure lo si strozza temporariamente con un'ansa di un tubo di gomma elastica S.) e poi, mentre l'assistente stirando sull'ansa impedisce la sfuggita del moncone centrale nel canale, si recide a poco a poco il cordone stesso, afferrando volta a volta isolatamente i vasi con una pinzetta da legatura. Completata la recisione si lega a sè ogni singolo vaso. *La legatura in massa del cordone spermatico è da sfuggire perchè molto dolorosa e pericolosa* (trisma).

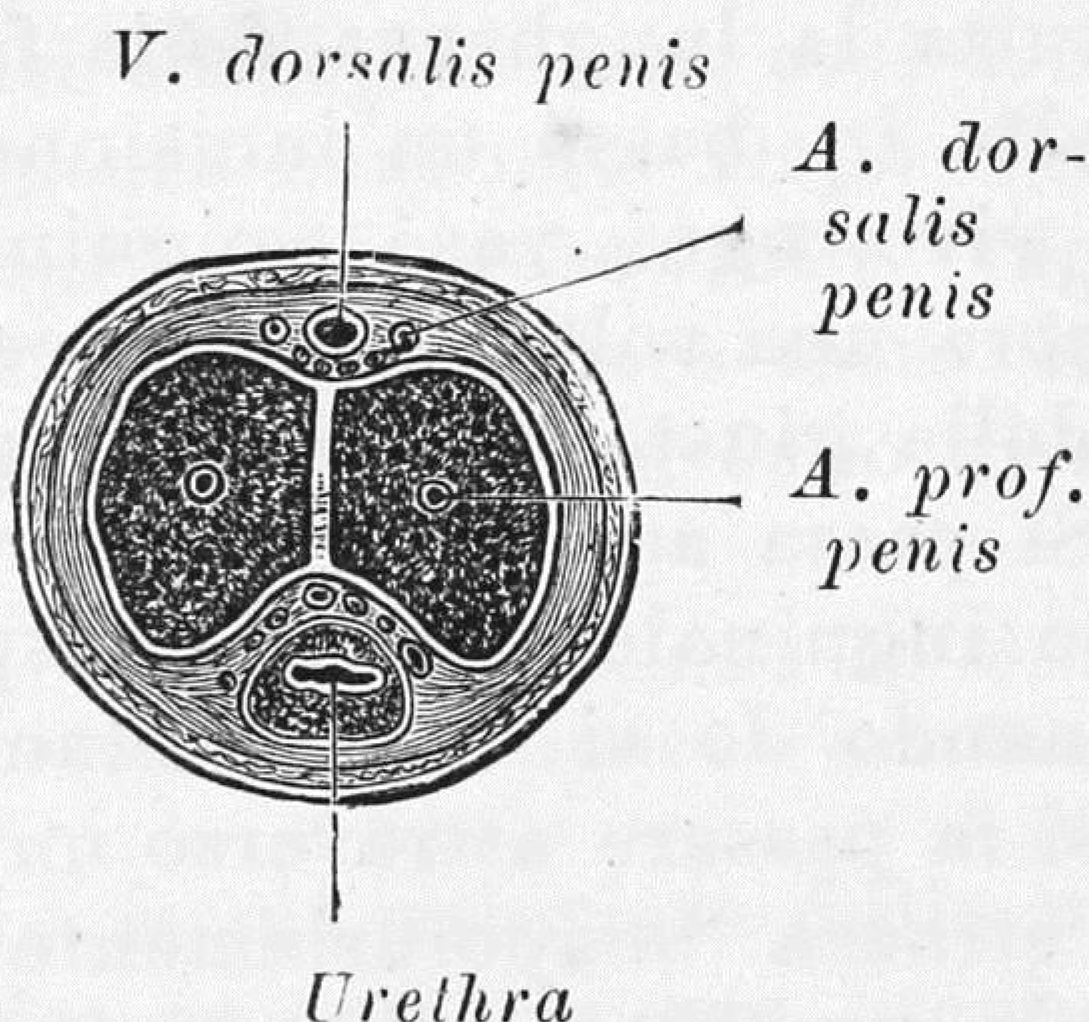
Allora si può in via preparatoria staccare il testicolo dai suoi legami, mentre l'assistente divarica la ferita scrotale. Sul vivo l'emorragia dalle vene dilatate non è insignificante. Si fa un'accurata emostasi con singole legature, si rivede ancora una volta la superficie cruenta del moncone di cordone estratto coll'ansa di seta e se l'emorragia da esso è sicuramente ristagnata, si toglie l'ansa, oppure per un eccesso di precauzione la si lascia in posto fino al primo cambio di medicazione. Si finisce coll'irrigazione antisettica e colla sutura sopra un drenaggio uscente dall'angolo inferiore della ferita.

II. Operazioni sul pene.

Anatomia (Fig. 252).

Il membro virile consta di due *corpi cavernosi del pene* collocati l'un di fianco all'altro e intimamente uniti tra loro e della *parte cavernosa dell'uretra* collocata sotto di essi. I due primi rappresentano due corpi erettili cilindrici alquanto schiacciati che si spiccano dalle faccie interne delle due branche discendenti del pube e convergono verso la sinfisi. Poi si accollano l'un l'altro tanto intimamente che il così detto setto non li separa giammai completamente. Come segno esterno della composizione del pene con due corpi erettili si trova nella faccia superiore del membro un solco longitudinale per ricettare i vasi dorsali e sulla faccia inferiore una profonda docciatura nella quale è incastrata la parte cavernosa dell'uretra. L'estremo anteriore dei corpi cavernosi del pene è ricoperto a mo' di cappa dal pezzo terminale del corpo cavernoso dell'uretra (*glande*). Tanto i corpi cavernosi del pene quanto quello dell'uretra hanno un bianco involucro connettivale — *tonaca albuginea* — che è molto più robusta sui primi. Dall'albuginea si dipartono i sepimenti trabecolari dei corpi cavernosi. Tutta quanta la verga è inoltre rivestita da una fascia od aponeurosi del pene, che sta in connessione colle aponeurosi addominali. Su questa fascia si innestano sulla radice del pene i due *legam. sospensori,* dei quali il superficiale dalla linea alba passa a circondare ad ansa la radice, mentre il profondo *legam. triangolare* dalla sinfisi passa a confondersi colla fascia. La cute del pene è sottile e sommamente scorrevole: sopra il ghiande si rovescia all'indietro per una maggiore o minore lunghezza con una duplicatura saccata (*prepuzio*). Il foglietto interno assai sottile di questo si rigetta poi direttamente sul ghiande e sta in stretta connessione coll'albuginea.

Fig. 252.



Sezione trasversle del pene.

L'*A. pudenda comune* sotto l'arco del pube si divide da ciascun lato nell'*A. dorsale* e nell' *A. profonda del pene*. Le due A. dorsali del pene scorrono sotto l'aponeurosi a qualche distanza l'una dall'altra nel solco dorsale dei corpi cavernosi: i loro rami circondano da ogni lato il pene e lungo le trabecole penetrano nell' interno dei corpi cavernosi. Le due A. profonde del pene scorrono direttamente

dalla radice per entro i corpi cavernosi. Il corpo cavernoso dell'uretra ebbe già prima dall'A. pudenda la sua propria *A. bulbo-uretrale*. Nel frenulo del prepuzio si trova sempre la piccola *A. del frenulo*, cui si deve badare nelle operazioni sul prepuzio. La vena principale del pene — *V. dorsale del pene* — forma tra le due arterie un unico vaso, che sotto la sinfisi si divide in parecchi rami svuotantisi nelle vene pelviche. Vi sono inoltre le *vene sottocutanee del pene*, che stanno in anastomosi colla vena grande safena. I numerosi vasi linfatici del pene scorrono lunghesso i vasi dorsali e si gettano nelle ghiandole inguinali. I due *nervi dorsali del pene* (dal N. pudendo) giacciono lateralmente alle A. dorsali: i nervi trofici derivano dal plesso ipogastrico ed insieme coi vasi penetrano nei corpi cavernosi.

1. Operazioni pel fimosi e pel parafimosi (Fig. 253).

Fimosi.

Il fimosi è un restringimento per lo più congenito di rado acquisito del sacco prepuziale, che solo in parte o per nulla affatto può essere arrovesciato dietro il ghiande. Questo difetto vien tolto colla *incisione* o colla *escisione del prepuzio (circoncisione)*. Nei bambini convien fare la dilatazione incruenta del prepuzio con due sonde introdotte tra prepuzio e ghiande.

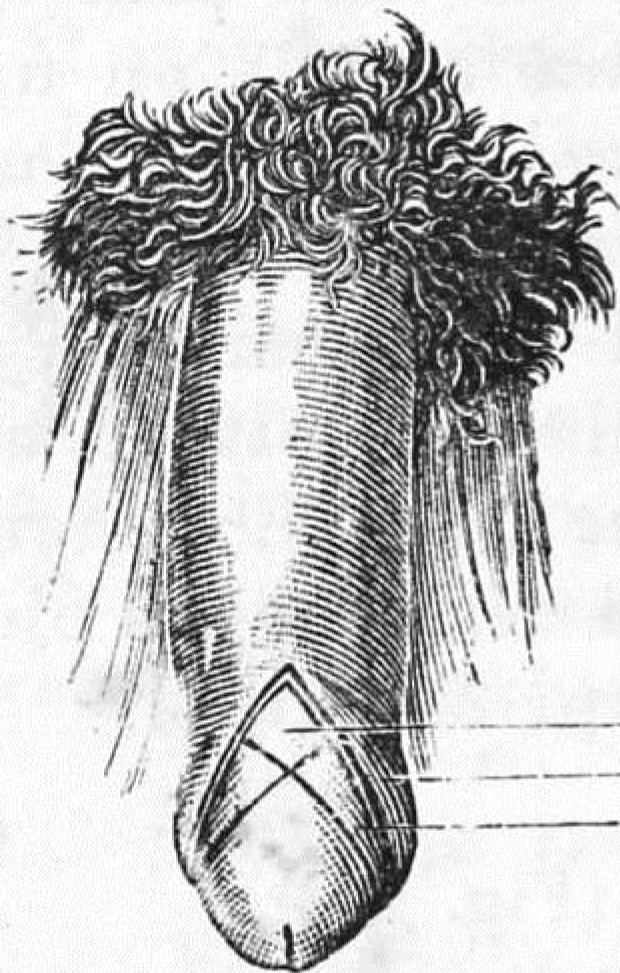
(Il fimosi è più propriamente un'abnorme stenosi dell'orificio prepuziale, quasi sempre congenita e accompagnata spesso ad un ritardo nel distacco del prepuzio dal ghiande. La pratica precedente suggerita dall'A. non serve che a togliere codest'ultima complicanza; pel fimosi si richiede l'una o l'altra delle piccole operazioni seguenti. S.)

a) Spaccatura dorsale del prepuzio con formazione del lembetto di Roser (Fig. 253).

Tra la faccia dorsale del ghiande ed il prepuzio si insinua dall'orificio prepuziale una sonda scanalata allo indietro. Coll'attenta palpazione si constata la giusta posizione della sonda per evitare la sua penetrazione nell'uretra ed in un secondo atto si fende tutto il prepuzio. Mentre l' assistente fissa il pene, si insinua uno stretto scalpello col tagliente in alto sulla scanalatura della sonda fin contro l' estremo superiore del sacco prepuziale, si trafigge quivi la cute e si fende poi tutto il prepuzio nel ritirare il coltello. Si può ben anche operare similmente con una forbice di cui una lama scorre nella scanalatura della sonda. Allora la faccia dorsale del ghiande rimane scoperta ed i margini del foglietto prepuziale

esterno si son più fortemente retratti di quelli del foglietto interno. Per lo passato si congiungevano sui due lati i margini del foglietto esterno coi corrispondenti dell' interno. Ma questo metodo, se veniva a mancare la prima intenzione, portava ad una novella adesione cominciando dall'angolo superiore. Quindi Roser con due incisioni oblique in alto ed all' esterno dall' angolo superiore fende il foglietto interno e rovescia il lembetto così formato in alto nell' angolo dell' incisione del foglietto esterno e ve lo fissa con un punto di sutura: pone poi gli altri punti come d' ordinario.

Fig. 253.



Operazioni del fimosi secondo Roser.
a foglietto prepuziale esterno; *b* foglietto interno; *c* lembetto di Roser.

Quando il sacco prepuziale era molto grande, le due metà laterali del prepuzio pendono più tardi in forma di due grossi lembi, spesso edematosi. Nussbaum quindi consiglia di spaccare il prepuzio nella sua faccia inferiore. Meglio in tali casi è fare addirittura

b) L'escisione del prepuzio, la circoncisione.

Dapprima si fa come in *a)* la spaccatura dorsale del prepuzio. Poi si afferrano i margini di ciascun lato con una pinzetta uncinata e si escidono i lembi laterali fino al frenulo, lasciando solo la sostanza necessaria alla sutura. Entrambi i foglietti debbono essere equabilmente stirati acciò che regolare ne riesca l'escisione. Infine si riunisce con sutura tutto all'ingiro il margine cruento del foglietto esterno con quello del foglietto interno.

La sutura procura sul vivo anche l'emostasi, se si ha cura di comprendere nei punti i vasi sanguinanti, altrimenti si forma un ematoma. Come materiale di sutura nelle operazioni di fimosi sul vivo si impiega il catgut.

Pur sul vivo l' operazione abbastanza spesso vien resa difficile dalle adesioni flogistiche e che bisogna togliere del prepuzio col ghiande.

Parafimosi.

Il parafimosi è lo strozzamento del ghiande per un cingolo formato dal prepuzio troppo stretto e forzatamente stirato

dietro il ghiande stesso: — è adunque sempre uno stato secondario al fimosi. Assai spesso può questo strozzamento essere tolto in via incruenta. Colle dita indici e medie delle due mani si afferra il pene dietro il ghiande, mentre i due pollici stanno su questo; e dapprima comprimendo i pollici il ghiande scacciano l'edema, e poi le altre dita stirano il prepuzio all'avanti sul ghiande, mentre i pollici spingono questo all'indietro. Se questa manovra non riesce, si deve fare col coltello la discissione del cingolo strozzante, ciò che riesce difficile perchè il prepuzio edematoso lo ricopre. Così si spinge il più possibile in basso il prepuzio contro il ghiande in modo da poter vedere il cingolo retrostante ed allora colla punta del coltello si scalfisce ripetutamente e leggermente questo fino a tagliarlo del tutto. Di poi la riduzione riesce facile. Una incisione brusca potrebbe ledere i corpi cavernosi. Per evitare la ferita dei quali il principiante deve seguire la vecchia regola di sollevare dapprima dietro il cingolo strozzante una piccola falda di cute e di inciderla con un piccolo taglio e poi di insinuare sottocutaneamente una sonda scanalata sotto il cingolo e di farne la discissione sulla sonda. Dopo la incisione e la riduzione si deve badare che il cingolo strozzante corrisponda sempre al margine libero del prepuzio dove il foglietto esterno trapassa nell'interno; ed ancora si deve decidere se convenga togliere il pericolo della recidiva colla immediata o tardiva operazione del fimosi.

2. Amputazione del pene.

L'amputazione del pene è fatta sul vivo quasi esclusivamente per carcinoma. L'operazione in tutto decorre secondo le regole dell'amputazione di un arto col metodo circolare in due tempi, corrispondendo i corpi cavernosi all'osso.

L'operatore si colloca a destra del corpo, afferra colla mano sinistra la radice della verga, stira la cute verso la sinfisi, e comprime insieme in toto il pene per fare l'emostasia profilattica, mentre l'assistente afferra l'asta dietro il ghiande e la stira forte all'avanti. Secondo Esmarch si può anche impedire l'emorragia con un piccolo tubo di gomma che strozza la radice del pene e dopo incrociati i capi sul pube circonda il bacino. Per evitare che il laccio si lasci sfuggire la presa nelle amputazioni che si estendono molto all'indietro il laccio stesso circonda anche la radice dello scroto.

Con un unico taglio circolare si fendono cute ed aponeurosi fino sui corpi cavernosi; nel piano di retrazione del margine posteriore della ferita con una seconda incisione si tagliano i corpi cavernosi e l' uretra dopo aver con un'ansa di seta attraversati i corpi cavernosi dietro il punto di lor divisione. Con quest'ansa si stira all'avanti il moncone, si allacciano isolatamente le due A. dorsali ed in massa le due A. profonde. Si può ristagnare secondo Hüter l' emorragia venosa con profondi punti di sutura di catgut riunenti tra loro le superfici cruente dei due corpi cavernosi. E siccome dietro l' amputazione del pene si è spesso osservata la stenosi del nuovo orifizio uretrale, così si deve opporsi a questa eventualità tosto dopo l' operazione, fendendo per 1 cm. la parete posteriore dell' uretra collo forbici e riunendo i due margini di mucosa alla cute. Si toglie l'ansa di seta, si stira all' avanti il cilindro cutaneo e lo si congiunge con sutura sopra il moncone dei corpi cavernosi da sinistra a destra in modo che la linea di sutura si continui d'alto in basso.

Dietro l'amputazione del pene appena al davanti della sinfisi torna assai incomodo per l'operato il bagnarsi lo scroto nel mingere. Quindi Thiersch consiglia in tali casi di fendere sulla linea mediana lo scroto, di preparare il moncone uretrale e di innestarlo in una bottoniera perineale.

L'amputazione del pene coll'ecraseur, coll'ansa galvanocaustica o col termo-cauterio o è antiquata o non presenta vantaggi di fronte all'ablazione cruenta.

(Veramente l'amputazione coll'ansa galvano-caustica, preferita dalla scuola Ticinese, presenta i vantaggi di essere grandemente semplice e assolutamente incruenta. Consta dell'introduzione del balano nel cappio freddo e della costrizione di questo riscaldato al rosso-bruno.

Quando il male è progredito fino alla radice del membro e l'esportazione delle parti ammalate sembra ancora possibile, si fa così l'*estirpazione del pene.* — Alla radice della verga si fanno nel sano due incisioni semi-elittiche della cute congiungentesi sullo scroto, si divide questo sul rafe fino al perineo. Si approfonda il taglio e si mette a nudo la porzione posteriore dell'uretra cavernosa e la bulbosa. Si divaricano le due metà dello scroto ed i testicoli, si stacca dalla sinfisi pubica il legamento sospensore del pene, si denudano e si legano i vasi dorsali. Si staccano i corpi cavernosi dalle arcate pubiche col coltello sì che tutto il pene non penzoli più

che dall'uretra. Questa pure si libera dal margine inferiore della sinfisi, la si recide trasversalmente davanti o dietro il bulbo e se ne insinua il moncone nella fenditura perineale dove la si unisce con sutura alla pelle. Si riuniscono le due metà dello scroto e la cavità sottostante si provvede di drenaggio uscente dal perineo. — Alcuni evitano la spaccatura dello scroto: dopo l'escisione del pene il moncone uretrale è trascinato in un'asola fatta nel perineo. Harrison stabilì prima una fistola uretrale al perineo ed in una seconda seduta estirpò i corpi cavernosi suturando l'uretra recisa.

È commendevole fare insieme l'*estirpazione delle ghiandole inguinali* anche nei casi nei quali esse non sieno ancora cresciute a considerevoli tumori. Per questo scopo si fa una incisione sotto e parallela all'arco di Falloppio lunga quanto il singolo caso richiede e interessante cute ed aponeurosi superficiale. Eseguendo mano mano la necessaria emostasi, si isolano come in una preparazione anatomica le ghiandole e le si escidono, badando di rispettare la vena grande safena che ne è circondata al suo sbocco nella femorale. S.)

CAPITOLO II.

Operazioni sugli organi urinarî.

I. Incisione ed estirpazione dei reni. Nefrotomia e nefrectomia.

Topografia.

I reni giacciono fuori del sacco peritoneale al davanti della parete addominale posteriore sui due lati della colonna vertebrale. Stanno sulla porzione più bassa dell'inserzione costale del diaframma e del quadrato dei lombi. Il rene sinistro di solito è alquanto più alto del destro. La faccia anteriore del rene destro è coperta dal colon ascendente, quella del rene sinistro lo è dal colon discendente. Il rene destro inoltre è debordato sulla sua faccia anteriore dal fegato ed il suo margine mediano (*ilo*) confina colla parte perpendicolare del duodeno. Nell'ilo entra la grossa *A. renale* che si stacca ad angolo retto dal-

l'aorta addominale, ed escono la vena omonima e l'uretere che sta per lo più un po'all'indietro e profondamente. Sull'apice siede il *rene succenturiato* o capsula surrenale.

Il rene è fissato nella sua posizione da un connettivo molto ricco di grasso (*capsula adiposa*). Però le variazioni di posizione (*rene mobile*) non sono del tutto rare. Talora manca affatto un rene oppure le due estremità inferiori dei reni convergono e si fondono sulla colonna vertebrale (*rene a ferro di cavallo*), e l'ilo comune si trova allora sulla faccia anteriore dell'organo, che è più profondamente collocato dell'ordinario.

Estirpazione secondo Simon.

L'estirpazione del rene è permessa sul vivo solo quando l'altro rene è sano e può imprendere la funzione di quello estirpato. Essa viene eseguita in certi casi di emorragie per ferite, di suppurazioni, calcolosi renali, neoformazioni maligne e fistole uretrali altrimenti inguaribili.

Si colloca il corpo di fianco su di un cuscino cilindrico in modo da avere libera, sporgente e ben illuminata la regione lombare su cui si opera.

Primo Atto: Incisione delle parti molli tegumentali.

L'incisione cutanea è fatta sul margine esterno del M. *sacro-lombare* e circa 7 cm. all'infuori della linea dei processi spinosi e comincia sull'undecima costa e scorre verticale in basso fino a metà dello spazio costo-iliaco. Dal margine inferiore della dodicesima costa si penetra nella profondità, fendendo tutti gli strati fino all'angolo inferiore della ferita, e cioè dapprima il margine inferiore del M. latissimo del dorso e poi il foglietto aponeurotico ricoprente il *M. sacro-lombare (lamina superficiale dell'aponeurosi lombo-dorsale)* e così si mette a nudo il margine esterno di quest'ultimo muscolo. Con uncini ottusi si stira il medesimo verso la colonna vertebrale, e poi si taglia il *foglietto profondo dell'aponeurosi lombo-dorsale.* Allora si scopre il *M. quadrato dei lombi,* che si incide in direzione verticale dopo aver tagliate tra due lacci sopra di esso le due *A. XII intercostale* e *I lombare.* Divisa anche l'aponeurosi ricoprente la faccia anteriore del M. quadrato dei lombi giace a nudo nella ferita la capsula grassosa del rene. In questo tempo vengon anche tagliati i due nervi ultimo intercostale e primo lombare.

Secondo Atto: Isolamento del rene.
Legatura dei vasi e compimento dell'estirpazione.

A quest'ora nel più dei casi si può già palpare il rene attraverso la sua capsula adiposa: se no, lo si trova sicuramente, se si penetra *nel punto d'incrocio della XII costa col margine del M. sacro-lombare.* Si divide in tutta la sua estensione la capsula adiposa, si frena ogni emorragia e si procede dall'angolo inferiore colle punte delle dita ad isolare in via ottusa il rene. Quando se ne è isolata la metà inferiore, si stira in basso, da sotto l'ultima costa, il rene e se ne isola anche la metà superiore, ciò che di solito è alquanto più difficile. Ad isolamento finito si può stirar fuori della ferita il rene di tanto da poter pervenire sull'ilo e sui vasi. Si lacera alquanto la capsula adiposa sul peduncolo bene palpabile, che si trafigge nel mezzo, rispettando i vasi, con un portalacci ottuso da arterie armato di un doppio e robusto filo di seta e vi si fanno due legature in massa. Colla forbice di Cooper si recide poi il peduncolo quanto più si può in vicinanza del rene, nella pelvi renale acciò che non ne scivolino i lacci. In causa delle possibili emorragie secondarie sul vivo è più della sutura conveniente lasciar aperta la ferita e imbottirla con un tampone asettico.

L'estirpazione del rene può essere difficoltata dell'abnorme salire dell'apice dell'organo sopra l'arco costale inferiore, così che si è costretti a resecare le coste. La resezione deve farsi sotto-periostea per non aprire la cavità pleurica. — Talora convien fare la legatura dei vasi prima di avere completamente isolato il rene. Allora appena dopo la incisione della capsula adiposa si penetra tosto dal margine interno sull'ilo, si fan le legature come sopra e si finiscono poi l'isolamento e l'estirpazione. — Quando il rene è tenacemente saldato nella capsula, si fende, secondo Simon, non solamente la capsula grassosa ma anche la capsula fibrosa, nella quala si isola il rene e si legano i vasi.

La semplice scopertura del rene e l'incisione del suo bacinetto per svuotare un ascesso o per estrarne calcoli *(nefrotomia)* si comincia a fare esattamente colle stesse regole date per la nefrectomia: ma quando si è incisa la capsula grassosa si eseguisce l'incisione sull'ascesso fluttuante o sulla pietra.

(Sul rene si fanno le seguenti operazioni:

1. *Nefrotomia* per estrarre calcoli o svuotare ascessi, incidendo la pelvi renale;

2. *Nefrolitotomia* per rimuovere calcoli, incidendo la sostanza secernente od il bacinetto del rene;

3. *Nefrorrafia* per fissare nel posto normale un rene migrante doloroso;

4. *Nefrectomia* cioè la rimozione completa dell'organo nei casi di sarcoma negli adulti, di tubercolosi incipiente, di pielo-nefrite calcolosa, di rene mobile e di fistola ureterale dopo esperiti o giudicati inani altri tentativi.

Le prime tre operazioni si eseguiscono tutte colla incisione *lombare:* ma per la nefrectomia si ha anche un metodo *addominale,* che alcuni preferiscono, perchè se pregi del metodo lombare sono di non aprire il peritoneo e permettere un drenaggio eccellente, pure desso presenta i pericoli dell'apertura del peritoneo al disopra del colon, di far agire in un campo assai ristretto sì che nelle manipolazioni il rene può lacerarsi o ponno lacerarsi i vasi del suo peduncolo.

Il *metodo lombare* di Simon, descritto da Löbker, non è l'unico che si sia seguito. — L'*incisione* dei tegumenti venne fatta nella maggioranza dei casi *semplice verticale,* sul lato esterno della massa lombo-dorsale, a 6-7 cm. dalla linea rafe posteriore, dalla penultima o dall'ultima costa fino al terzo inferiore dello spazio costo-iliaco o fin sulla cresta iliaca, meglio che solo fino alla metà di detto spazio, se appena il rene è voluminoso oppure per gli ispessimenti cicatriziali e le abnormi aderenze si ha necessità di spazio libero e di procedere con cautela e ricognizione piena del terreno. Ma l'incisione venne anche fatta *obliqua,* deviando in basso all' esterno (Czerny, Kosinski) o *convessa* in alto per penetrare nel trigonum lumbare superius di Pétit, (Klineberg), ed evitare l'offesa dell'ultimo nervo intercostale e del primo lombare e la conseseguente paralisi delle pareti addominali; e perfino *trasversa* sotto e parallela all' ultima costa (Gill Wylie, Küster). Polaillon fece un'incisione *doppia* ad L, conducendone il braccio trasverso sopra e lungo la cresta iliaca; e Bottini nel suo secondo caso di recente felicemente operato usò con moltissimo vantaggio di un' incisione *a finestra I* o alla Roser, che gli permise piena libertà d' azione nell' estirpare il rene destro cresciuto ad enorme volume.

Ed è questo un procedimento altamente lodevole e da

preferire indubbiamente alla resezione dell'ultima costa (Simon, Zweifel, Madelung, Bruns, Le Fort) potendo capitare in quest'atto di aprire la pleura, massime se errando come Dumreicher o a bella posta come Czerny e D'Antona si reseca invece la penultima.

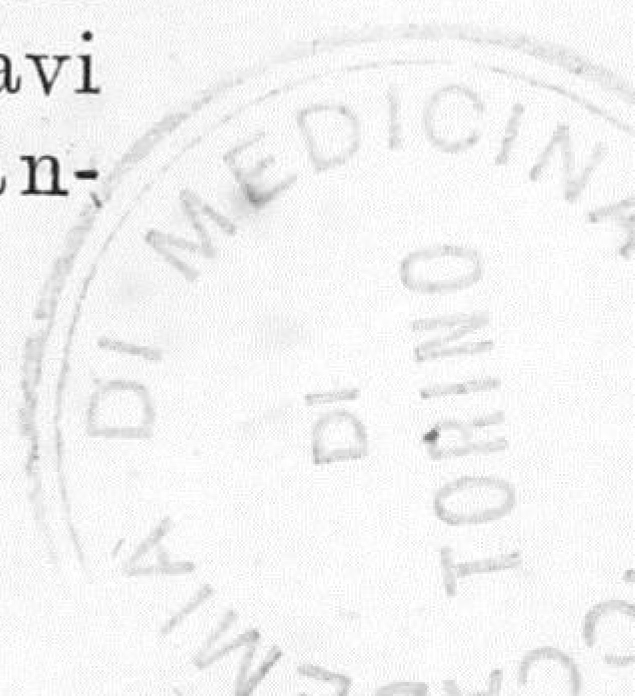
Nell'ulteriore procedere a scoprire ed isolare il rene converrà sempre aver presente, che l'esercizio operatorio sul cadavere non può dare che una pallidissima idea delle difficoltà accompagnanti la nefrectomia sul vivo; perchè in questo bene spesso il rene non nuota in una larga e lassa atmosfera cellulo-adiposa, ma è strettamente imprigionato in una capsula ispessita, sì che può sorgere il dubbio di avere davanti non l'organo da estirpare ma il peritoneo, massime se il tatto avvertevi una superficie ineguale ed una consistenza varia per effetto delle morbose alterazioni. Non sono che le cognizioni anatomiche sicure, le quali indicano che quello che si ha davanti *deve* essere il rene. Peggio poi se precedette, come nel primo caso di Bottini, perinefrite cronica diffusa, che tolse elasticità e mobilità ed i caratteri distintivi alle parti e così rese ancor più malagevoli le manovre a tanta profondità di ferita.

Per stirare il rene fuori di questa gioveranno moti combinati di risospingimento esterno esercitato da una mano premente il fianco ed il ventre e di stiramento colle dita dell'altra mano o con una pinza a larga e ottusa presa come quella a cremaillere di Nélaton.

Le stesse manovre son più o meno da impiegare nelle altre tre operazioni, che, come detto, si eseguiscono dall'incisione lombare, e massime per la *nefrorrafia,* nella quale una volta ricondotto nella sua sede normale il rene si deve poi fissarvelo con punti di sutura allacciando la sua capsula previamente spaccata sul margine convesso e alquanto distaccata ottusamente dal viscere alle labbra della ferita (Hahn, Bassini), meglio che all'ultima costa (Ceccherelli).

Il *metodo addominale* per la nefrectomia si segue con o senza incisione del peritoneo.

La *peritoneotomia* venne eseguita per lo più, e le prime volte per errore di diagnosi, sulla linea alba; si spostarono poi o si estrassero le anse intestinali; si stirò ed estrasse, talora dopo punto e svuotato, il rene coperto dalla ripiegatura peritoneale; si incise questa, ed afferrato l'ilo ed appostavi un'allacciatura multipla, si escise l'organo (Martin). — Lan-



genbuch insegnò a incidere le pareti addominali all'esterno del M. retto del lato corrispondente, penetrare nel cavo peritoneale, incidere la pagina esterna del mesocolon quando sta sopra il tumore, scollarla e fissarla alla ferita parietale, procedendo di poi come sopra.

D'Antona invece segue la via *extraperitoneale*, incidendo pure la parete addominale anteriore a 2-3 cm. all'esterno del M. retto, penetrando fino sulla fascia trasversale di Cooper, la quale pure cautamente divide: ma poi scolla il peritoneo parietale fino alla sua porzione riflessa, sposta questa insieme al foglietto posteriore del mesocolon. Una volta raggiunto così il rene, lo esporta insieme alla capsula fibrosa, dopo aver collocata una legatura doppia sul peduncolo ed aver carbonizzato questo. Per la buona canalizzazione dei secreti fa inoltre una contro-apertura ai lombi. — Finalmente Pak (New York) in un caso di rene mobile praticò una incisione obliqua parallela e superiore all'arcata di Poupart. S.)

II. Operazioni sulla vescica e sull' uretra maschili.

Topografia (Fig. 254).

L'*uretra maschile* forma un canale mucoso lungo circa 20-30 cm. in massima parte adagiato nel solco inferiore dei corpi cavernosi del pene, in conseguenza di che mostra una curva variante secondo lo stato di rilasciamento o di erezione.

Si distinguono nell'uretra tre porzioni, la parte *cavernosa*, la parte *membranacea* e la *prostatica* senza che nello interno del canale si trovino netti confini tra esse. In circostanze ordinarie le pieghe della mucosa uretrale stanno direttamente l'una contro l'altra; nel mingere per la pressione d'iniezione il canale viene variamente disteso nelle singole porzioni, perchè le pieghe longitudinali si appianano. La *fossa navicolare* collocata appena dietro l'orificio esterno e la *parte bulbosa* hanno la massima distensibilità, l'*orificio esterno,* il punto immediatamente retroposto alla fossa navicolare, e la *parte membranosa* hanno la minima distensibilità.

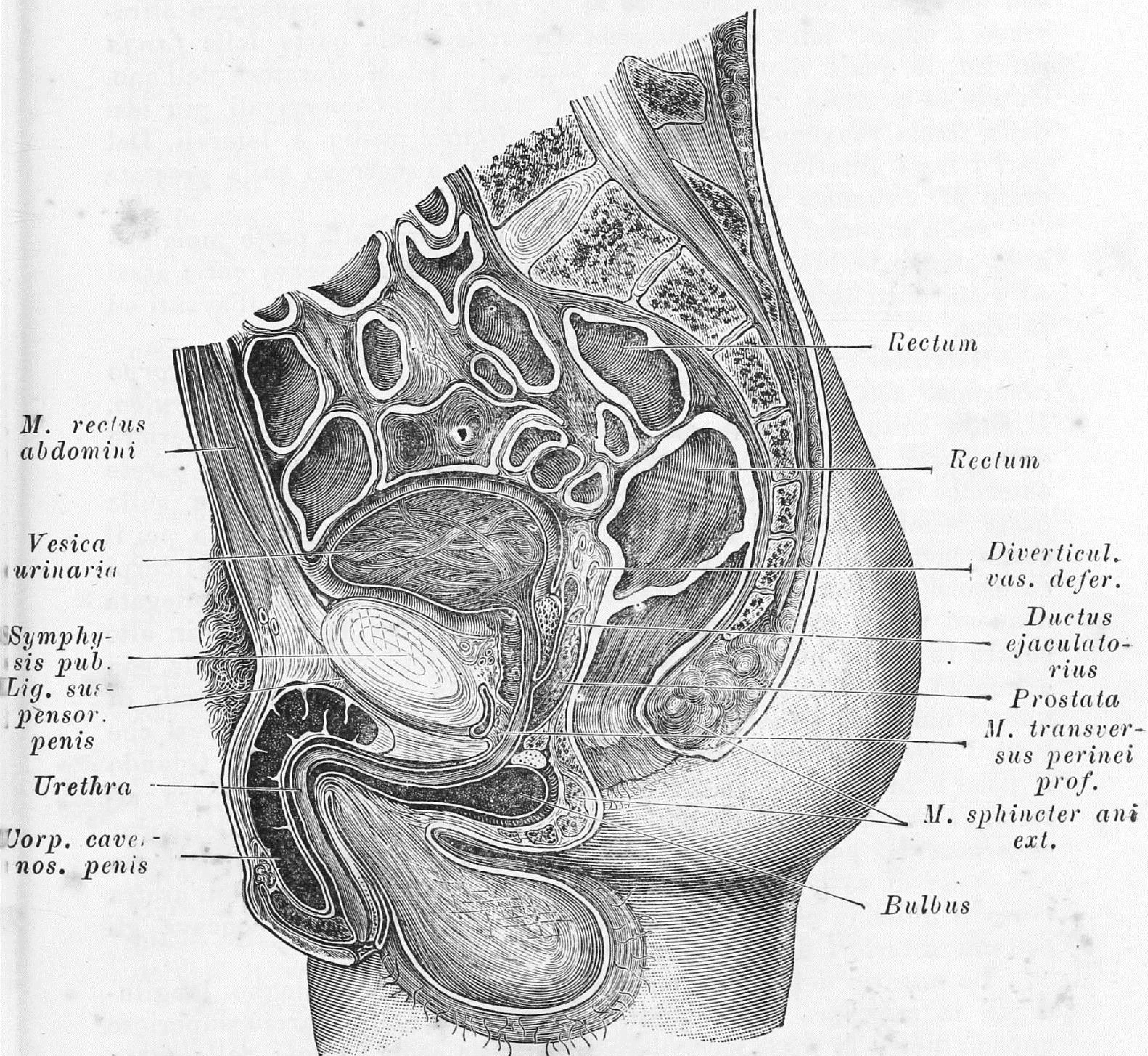
La *parte prostatica* dell'uretra ha una lunghezza di 2-3 cm. e sta completamente dietro la sinfisi del pube ; ed è racchiusa nella prostata (il cui margine inferiore giace nel medesimo piano orizzontale col margine inferiore della sinfisi pubica) in modo che la minor parte della ghiandola giace sulla parete anteriore del canale e la maggiore sulla parete posteriore di questo.

La faccia anteriore della ghiandola, che ha forma di castagna, dista 1 cm. dal margine inferiore della sinfisi, 1 $^1/_2$-2 cm. dal margine

superiore; e la sua faccia posteriore riposa sulla parete anteriore del retto e può venir tasteggiata dal dito in questo introdotto. La direzione dell'uretra entro la prostata è dapprima quasi verticale di alto in basso, poi curva a poco a poco all'avanti verso il margine inferiore della sinfisi.

Nella parte prostatica la parete posteriore della mucosa si rialza in una piccola eminenza — *colliculus seminale* — sulla cui sommità si trovano una piccola fenditura rappresentante l'apertura delle *vescicole prostatiche,* che si espandono all'indietro, e sui due lati gli sbocchi dei *dotti eiaculatori,* che dalle vescicole seminali attraverso la prostata quivi convergono.

Fig. 251.



Sezione sagittale del bacino maschile (secondo Braune).

Sul margine inferiore della prostata l'uretra perfora il *diaframma urogenitale* e completando la curva della parte prostatica scorre lungo il margine inferiore della sinfisi verso il bulbo del corpo cavernoso dell' uretra. Questa *parte membranosa* dell' uretra ha solo 1 cm. di lunghezza, dista pur solo 1 cm. dal margine inferiore della sinfisi, ed è circondata da un doppio strato muscolare. Lo strato esterno è formato dal volontario *M. costrittore dell'uretra* che origina dalle due branche discendenti del pube da ogni lato con due fascetti i quali scorrono al davanti e rispettivamente dietro la parte membranacea e si congiungono sulla linea mediana. Lo strato interno è formato dalla tonaca muscolare tesa e circolare dell'uretra.

La prostata e la vescica riposano sul diaframma uro-genitale e son da questo fissate nella loro sede, oltre che dal passaggio attraverso a questo setto fibro-muscolare, perchè quella parte della *fascia pelvica,* la quale ricopre la faccia superiore del M. elevatore dell'ano, chiude la prostata in una capsula. I tratti fibro-connettivali più tesi della fascia vengono detti *leg. pubo-prostatici* medio e laterali. Del pari i fasci anteriori del M. elevatore dell'ano scorrono sulla prostata come *M. elevatore della prostata.*

Sulla superficie esterna della parete inferiore della parte membranosa stanno le due *ghiandole di* Cooper, la cui grossezza varia assai ed i cui dotti escretori trapassano il bulbo obliquamente all'avanti ed in alto.

Nell'ulteriore decorso all'avanti l' uretra è circondata dal *corpo cavernoso dell'uretra* il cui estremo posteriore si rigonfia nel *bulbo.* Il *bulbo* colla sua massa principale sporge sotto la parete posteriore della parte membranosa e si avvicina fino ad 1 $^1/_2$ cm. alla parete anteriore del retto. Lo spazio per penetrare operativamente sulla parte membranosa dal perineo è quindi assai piccolo. Siccome poi il corpo cavernoso dell'uretra è innicchiato nel solco inferiore dei corpi cavernosi del pene, così la direzione del decorso dell'uretra è collegata a questi ultimi che son fissati dai *leg. sospensori della verga* in alto contro la sinfisi pubica. La *parte cavernosa* dell'uretra, che nella sua estremità posteriore scorre obliquamente in alto, forma quindi in questo punto di attacco del pene una brusca piega in basso, così che tutta l' uretra presenta nel suo complesso una curva ad ∽. Quando il pene è in erezione questa seconda curva dell'uretra scompare affatto. Il corpo cavernoso dell'uretra ha la stessa struttura dei corpi cavernosi del pene, solo ha un tessuto più delicato così che riesce più molle di essi. L'estremo anteriore del corpo cavernoso dell'uretra porta il ghiande che riceve nella sua faccia posteriore concava gli estremi anteriori dei corpi cavernosi del pene.

La *mucosa* dell'uretra mostra parecchie falde o pieghe longitudinali la maggiore delle quali, che si trova nella parete superiore appena dietro la fossa navicolare, è descritta come *valvola della fossa navicolare.* Tra le pieghe si trovano piccole fossette — *lacune di*

Morgagni. — Le ghiandole acinose della mucosa sono conosciute sotto il nome di *ghiandole di* Littrè. L'epitelio nella parte anteriore, e proprio per 2-3 cm. è piatto, nel resto cilindrico.

La mucosa della parte cavernosa è circondata da un fino tessuto cavernoso e da fibre muscolari organiche disposte circolarmente. La parte membranacea presenta uno strato interno più debole di fibre muscolari organiche disposte longitudinalmente ed uno strato esterno più forte di consimili fibre circolari. La parte prostatica possiede numerose fibre muscolari disposte pel lungo e mischiate a fibre elastiche.

I vasi dell'uretra derivano in parte dai vasi vescicali, in parte da quelli del pene. — I linfatici sboccano nelle gh. ipogastriche e quelli della parte più avanzata nelle gh. inguinali. I nervi pudendo int. ed ipogastrico vi mandano le ramificazioni necessarie.

La *vescica orinaria dell'uomo* sta dietro la sinfisi sotto la porzione del peritoneo parietale che dalla parete addominale anteriore passa a rivestire gli organi pelvici. I rapporti della vescica colle vicinanze sono assai diversi secondo il grado di sua distensione. Nello stato di vacuità dessa giace come un piccolo corpo rotondeggiante sul pavimento del bacino fissatovi pei legami della prostata. Nello stato di pienezza si distende in alto fin sopra la sinfisi e prende una figura elissoide. La fissazione della parete anteriore della vescica contro la sinfisi è adunque fatta da tessuto connettivo assai lasso.

La porzione inferiore, o *fondo della vescica,* si estende massimamente allo indietro sì che nello stato di pienezza raggiunge la parete anteriore rettale e sui lati la parete del bacino, contro cui è pur fissato da lasso connettivo. Alla faccia posteriore del fondo aderiscono strettamente le *vescichette seminali* ed i *vasi deferenti.* In condizioni normali il punto più basso del fondo vescicale si trova allo stesso livello dell'*orificio interno dell'uretra:* negli ingrossamenti prostatici la parete posteriore del fondo è spesso gibbosamente introflessa nella cavità vescicale sì che la porzione posteriore sembra una profonda insaccatura.

Il punto di passaggio dalla vescica all'uretra vien comunemente detto *collo vescicale* ed è circondato dalla prostata. Il collo della vescica è abbracciato da uno strato circolare di fibre muscolari organiche (*M. sfintere interno della vescica*), ma la chiusura della vescica è principalmente assicurata da uno strato prostatico di fibre muscolari volontarie (*muscolo sfintere esterno della vescica*). L'orificio interno dell'uretra si trova nell'adulto a circa 2 - 2 $^{1}/_{2}$ cm. dietro la parete posteriore della sinfisi pubica e a 2 cm. dal margine inferiore di questa. Nel neonato il collo della vescica si trova nello stesso piano orizzontale del margine superiore della sinfisi; col crescere dell'età la vescica si abbassa sempre più nel bacino.

La porzione media o *corpo della vescica* nell'aumentante riempimento si distende sulla faccia posteriore della sinfisi, mentre le sue

pareti posteriore e laterali rivestite di peritoneo libere nella pelvi sporgono verso l'escavazione retto-vescicale.

L'apice della vescica nel feto si prosegue direttamente nell'uraco verso l'alto. Coll'aumentante obliterazione dell'uraco la cupola acuminata della vescica del neonato si appiattisce sempre più, così che nell'adulto rimane solo il legamento vescico-ombelicale o leg. dell'uraco come resto del prisco stato.

Sulla mucosa del fondo sporge contro l'orificio un cercine convesso, nel quale sboccano i due ureteri, che traforano di sbieco in basso la parete posteriore del fondo. Dal mezzo del cercine trasverso se ne stacca un altro gradatamente assottigliantesi e scorrente in basso verso l'orificio interno dell'uretra. I due cercini formano il *trigono di* Lieutaud a lati concavi. Lo spessore della parete vescicale è quivi massimo e secondo la ripienezza della vescica tocca quivi 6-15 mm., mentre è solo di 3-4 mm. negli altri punti. La muscolare della vescica consta di due strati, l'uno esterno a fibre verticali l'altro interno a fibre circolari.

Le *arterie della vescica* vanno in tre tronchi da ogni lato nell'organo: *A. vescicali sup., medie* ed *inf.* derivanti dalle *A. ipogastriche.* Le vene formano attorno al fondo il plesso vescicale molto grosso prima di arrivare nelle V. ipogastriche. — I vasi linfatici sboccano nelle gh. pelviche. — I nervi appartengono ai rami anteriori dei *N. sacrali* ed al *plesso ipogastrico* del gr. simpatico.

Al disopra della sinfisi il foglietto parietale del peritoneo dalla parete addominale anteriore passa sopra il vertice della vescica senza rivestire la parete anteriore di questa. Ora siccome la vescica quando è molto ripiena sale al disopra della sinfisi, così anche la ripiegatura del peritoneo è ora più bassa, ora più alta e l'accesso extraperitoneale alla vescica è più facile a vescica piena; mentre a vescica vuota è maggiore il pericolo di ledere il peritoneo. Secondo le ricerche di Petersen sul cadavere la vescica si può far salire e con essa la ripiegatura peritoneale sulla sinfisi più in alto, se oltre riempire la vescica con 600 cc. di liquido si dilata pure con 600 cc. in un colpeurynter anche il retto. La piega peritoneale si alza così per lo meno di 15 mm., al massimo per 65 mm., in media per 32-25 mm. sopra la sinfisi. Le recenti ricerche di Fehleisen confermano e completano i dati di Petersen. Col contemporaneo distendimento della vescica e del retto è possibile spingere la piega peritoneale fino ad 8 cm. sopra la sinfisi. Importante per le operazioni sulla vescica superiormente alla sinfisi è anche il contegno della *fascia transversa.* Un foglietto anteriore di essa s'inserisce dietro i muscoli addominali sul margine superiore della sinfisi; un secondo foglietto si divarica obliquamente dietro la sinfisi in basso sulla prostata; tra i due si trova uno spazio connettivale prevescicale, che nelle operazioni in questa regione può servire ad infiltrazioni marciose (Maas).

La parete posteriore della vescica è rivestita dal peritoneo fino

ai punti di sbocco degli ureteri: di là il peritoneo ad arco concavo in alto si riflette sulla parete anteriore del retto. Questa insaccatura, *escavazione retto-vescicale*, i cui margini laterali sono noti come *pieghe del Douglas*, è riempita a vescica vuota dalle anse dell' intestino tenue, le quali vengono risospinte nella grande cavità peritoneale dalla vescica distendentesi. Al disotto dell' escavazione retto-vescicale una piccola parte della parete posteriore del fondo vescicale rimane libera di peritoneo; su di essa si appoggiano sui due lati le vescichette seminali ed i vasi deferenti lasciando vuoto nel mezzo uno spazio triangolare a base superiore detto *trigono vescicale di Sanson*. Esso a vescica piena giace a ridosso della parete anteriore rettale cui è collegato da lasso connettivo. Secondo Mühlhäuser è facile da qui sollevare ottusamente il rivestimento peritoneale posteriore.

Se si vuole dal basso penetrare sull'estremo superiore dell'uretra e sul collo vescicale, si devono dividere i tessuti del *perineo*. L'orificio interno dell' uretra, secondo Rüdinger dista 5-7 cm. verticalmente in alto dalla linea mediana del perineo. Questo è limitato sui lati dalle tuberosità ischiatiche e dalle branche ascendenti dell'ischio, all'avanti dall'arcata pubica ed all'indietro dal retto. I rapporti anatomici del diaframma uro-genitale col retto, la vescica e l'uretra vennero già descritti. Ma oltre i già mentovati muscoli *elevatore dell'ano* e *sfintere esterno dell'ano* nel diaframma si distinguono ancora i seguenti: il *M. bulbo-cavernoso,* che posteriormente è in connessione colle fibre dello sfintere est., circonda il corpo cavernoso sul bulbo in guisa che i fascetti bilaterali originanti da un rafe tendineo della faccia inferiore del corpo cavernoso si espandono aponeuroticamente sulla faccia dorsale del bulbo. Il muscolo è poi rinforzato dal non affatto costante *M. trasverso superficiale del perineo*. Dalle branche ascendenti dell' ischio e discendenti del pube origina da ciascun lato il *M. ischio-cavernoso,* che obliquamente all'avanti scorre sui lati dei corpi cavernosi del pene, sul cui dorso poi finisce in un'aponeurosi. Il *M. trasverso superficiale del perineo* si stacca dalla branca ascendente dell' ischio e va obliquamente all'avanti a congiungersi alle fibre anteriori del M. sfintere est. dell'ano ed al M. bulbo-cavernoso. La porzione anteriore del diaframma muscoloso è formata dal bilaterale *M. trasverso profondo del perineo* che originando dalla branca discendente del pube abbraccia circolarmente la parte membranosa dell'uretra e le ghiandole di Cooper.

Le *arterie* del perineo sono rami dell'*A. pudenda* comune, la quale scorre aderente alla faccia interna della tuberosità ischiatica racchiusa nell'aponeurosi perineale profonda, più all'avanti arriva nello interstizio tra M. ischio-cavernoso e M. bulbo-cavernoso. Il tronco di quest'arteria deve in nessuna operazione al perineo venire offeso, ma i suoi rami non ponno essere rispettati. L'*A. trasversa del perineo* scorre col M. trasverso superf. sui muscoli al davanti dell' ano; l'*A. perineale superficiale* arriva all' inserzione posteriore

dello scroto; il ramo più breve della pudenda si approfonda come *A. bulbo-uretrale* nel corpo cavernoso dell'uretra. — Le *vene* del perineo scorrono insieme alle corrispondenti arterie; l'A. pudenda è circondata da due vene, che più in alto si riuniscono in un solo tronco. — I *vasi linfatici* sono numerosi e collegati alle vie sanguigne.

I *nervi* del perineo sono rami del *N. pudendo comune* che è collocato sotto l'arteria sulla superficie interna della tuberosità ischiatica ed ha lo stesso decorso del vaso. Manda il *N. emorroidale est.* ai M. elevatore e sfintere est. dell'ano, i *N. scrotali post.* allo scroto ed altri rami alla rimanente musculatura perineale ed ai corpi cavernosi.

Mentre la fascia pelvica riveste la faccia superiore del diaframma uro-genitale e concorre a formar questo, la faccia inferiore di questo sepimento è rivestita nel bacino dall'*aponeurosi perineale profonda*. La quale origina dalle aponeurosi dei muscoli glutei e dalle tuberosità dell' ischio e dietro alle branche ascendenti dell' ischio, dove riveste i vasi, si solleva all'apertura inferiore della pelvi fino all'origine del M. elevatore dell'ano dalla fascia pelvica: da qui riveste la faccia inferiore del diaframma. L'*aponeurosi perineale superficiale* è parimenti una prosecuzione delle aponeurosi delle natiche, e dalla parte esterna ricopre tutte quante le parti molli del perineo. La porzione anteriore di questo foglietto aponeurotico è considerevolmente più robusta della porzione posteriore, che consta di tessuto più volte traforato e più lasso. Tra le due aponeurosi perineali gli interstizi muscolari son ripieni di grossi cuscinetti adiposi e quello anteriore all'ano è particolarmente spesso. Anche al disopra della fascia pelvica ricoprente il diaframma uro-genitale, tra essa ed il peritoneo, la vescica, lo spazio fra vescica e retto ed il retto medesimo sono circondanti da un assai grosso cuscinetto adiposo. La *cute* del perineo è sottile e scorrevole; esattamente sulla linea mediana scorre il rafe del perineo, che anteriormente si continua col rafe delle scroto.

(Questa descrizione anatomica per essere l'ultima è forse anche la peggiore pel disordine e le inesattezze. Il principiante potrà apprendere in ogni trattato che cosa sieno ed a che servono l'uretra e la vescica; la direzione colle curve, la lunghezza ed il calibro di quella, i caratteri comuni e particolari delle sue tre porzioni oltre la struttura; poi la sede, forma e rapporti della prostata; la sede, la forma e le divisioni della vescica coi loro rapporti di vicinanza e la struttura, e finalmente quanto riguarda il perineo, studiandone gli strati costitutivi nell'ordine con cui si presentano all'osservatore (cute, fascia superficiale, aponeurosi perineale superficiale, primo strato muscolare trasverso del perineo, bulbo-cavernoso, ischio-cavernoso — aponeurosi perineale media o legam. di Carcassonne, secondo strato muscolare — muscolo di Wilson, elevatore dell'ano, ischio-coccigeo — aponeurosi perineale superiore o profonda, connettivo sottoperitoneale, peritoneo) oltre i vasi ed i nervi della regione. S.)

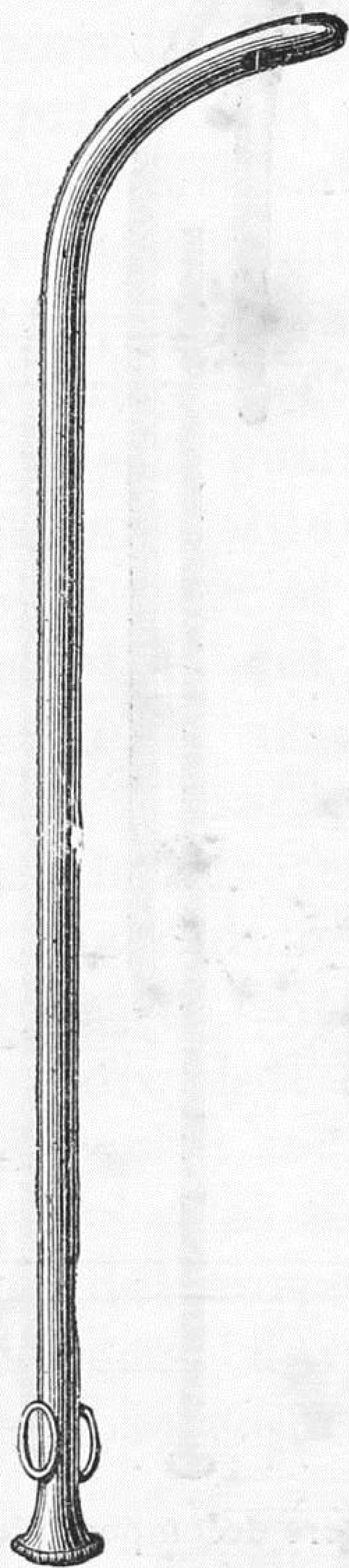
1. Cateterismo (1).

L'introduzione di un catetere dall' uretra nella vescica è detta cateterismo ed è eseguita per svuotare l'orina raccolta nella vescica oppure a scopo diagnostico o terapeutico di malattie della vescica e dell'uretra.

Il catetere è un tubo rigido o pieghevole arrotondato e chiuso ad un estremo, che si dice becco e viene introdotto nella vescica d'onde l'orina può defluire nel catetere per due aperture laterali del becco. L'altro estremo o padiglione, dal quale esce l'orina, è aperto ed un po' allargato.

I cateteri sono fatti con tubi rigidi di metallo oppure sono flessibili e fatti con materiali imbevuti di sostanze resinose. Questi ultimi, così detti *cateteri inglesi e francesi,* si adattano bensì più facilmente alle curve del canale, ma non si ponno usare, per mancanza di sodezza, a scopi diagnostici come sonde e quando il cateterismo è difficile per gravi stenosi e false strade non ponno venire sicuramente condotti anche se lor si dà una certa resistenza introducendovi uno stiletto metallico o mandrin. Nei nostri giorni è molto usato anche il *catetere di* Nelaton o di *caoutschouk,* perfettamente molle, che può venir maneggiato dall' infermo stesso in un'uretra normale. Con esso sono sicuramente evitate lesioni dell'uretra e della vescica e la sua introduzione è anche meno dolorosa. I buoni cateteri di questa fatta (marca Jaques) non si rigonfiano nè si spezzano facilmente. Ma per la sua mollezza il catetere di Nelaton può essere usato solo per svuotare la vescica ma non pel cateterismo per altre indicazioni.

Fig. 255.



Catetere metallico.

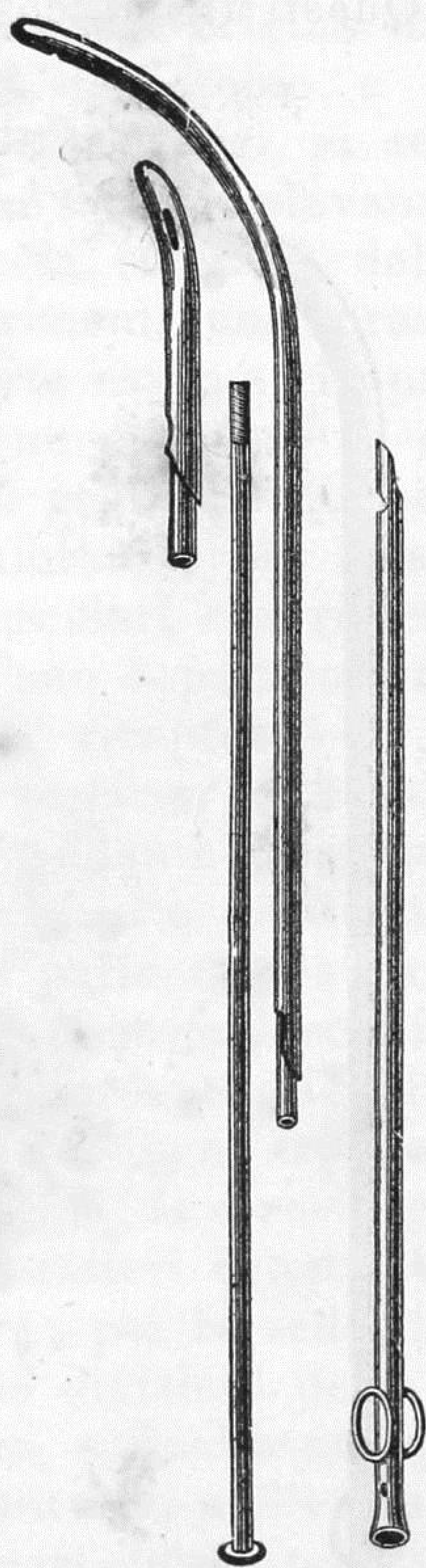
Il *catetere rigido di metallo* (Fig. 255) ha la curvatura dell'uretra a pene eretto: siccome la curva anteriore del pene rilasciato può essere tolta col sollevare il membro, così necessita che solo sia piegato il becco dello strumento il quale deve passare la curva posteriore dell'uretra. Questa curva posteriore nelle stenosi dell'uretra e negli ingrossamenti prostatici talora è più larga talora meno e così cor-

(1) Le Fig. 255-259 sono prese dall'Handbuch *der kleinen Chirurgie* von G. Wolzendorff, Vien u. Leipzig 1883, bei Urban u. Schwarzenberg.

rispondentemente i cateteri devono avere curve più forti o più deboli. Dittel consiglia tre cateteri, le cui curve corrispondono a segmenti di cerchio con raggi di 45, 54 e 69 mm. ed i cui becchi hanno gli estremi distanti 30, 42 e 58 mm. dal prolungato corpo del catetere. Kohlrausch riguarda come catetere normale uno strumento il cui becco rappresenta non un segmento di un unico cerchio ma segmenti di diversi cerchi a raggio decrescente verso l'estremo del becco stesso. Secondo che il becco del catetere corrisponde ad un minore o ad un maggiore segmento di cerchio, il becco stesso riesce breve o lungo.

Il catetere per l'adulto è lungo circa 30 cm., pel fanciullo bastano 20-25 cm. Dalla estensibilità dell'uretra si deve far dipendere la grossezza dello strumento. I cateteri vengono fabbricati secondo una scala stabilita da Charriere con $^1/_3$ di mm. (N. 1) fino a 10 mm (N. 30) di spessore. Il padiglione del catetere metallico è per lo più allargato un po' ad imbuto: due anelli laterali ad esso ci orientano sulla direzione del becco e servono a fermare lo strumento, se deve dimorare a lungo in vescica. La restante parte del catetere ha dovunque lo stesso diametro. Dapprima la sezione trasversa del catetere era circolare: Hüter invece costrusse cateteri appiattiti d'avanti in dietro avendo il diametro trasverso doppio del perpendicolare. Questi cateteri dovrebbero passare più facilmente nell'uretra, le cui pareti, eccettuata la porzione anteriore, giacciono l'una contro l'altra dando una fenditura trasversale. Le finestre si trovano sulle faccie anteriore e posteriore del becco a differenti altezze per non togliere solidità allo strumento.

Fig. 256.



Catetere decomponibile

Per la busta tascabile del medico si son costrutti *cateteri decomponibili* (Fig. 256). Il becco maschile ed il becco femminile ponno volta a volta venir collocati colla loro estremità tagliata di sbieco sul pezzo esterno comune e fissativi mediante un tubo a vite che entra nel cavo di esso.

Per poter irrigare la vescica si son fatti *cateteri a doppia corrente,* dividendo con un sepimento l'interno del tubo in due canali ciascuno dei quali ha una finestra propria sul becco.

Per la diagnosi di malattie uretrali o vescicali si usano sonde solide, che hanno la forma dei cateteri oppure essendo di metallo pieghevole ricevono ciascuna volta una curva particolare. Queste *sonde* talora non hanno lo stesso diametro dapertutto ma un estremo conico.

a) Introduzione del catetere metallico.

Prima dell'uso si deve ripulire e provare il catetere soffregandolo e iniettandovi antisettiche soluzioni, acciò che l'uretra non venga offesa da spigoli acuti o da intaccature (1). Lo spessore del catetere è regolato dalla supposta ampiezza dell'uretra, che può essere approssimativamente tassata colla ispezione dell'orificio esterno. In generale si devono preferire grossi numeri, perchè permettono una sicura diagnosi e meno facilmente forano le pareti dell'uretra.

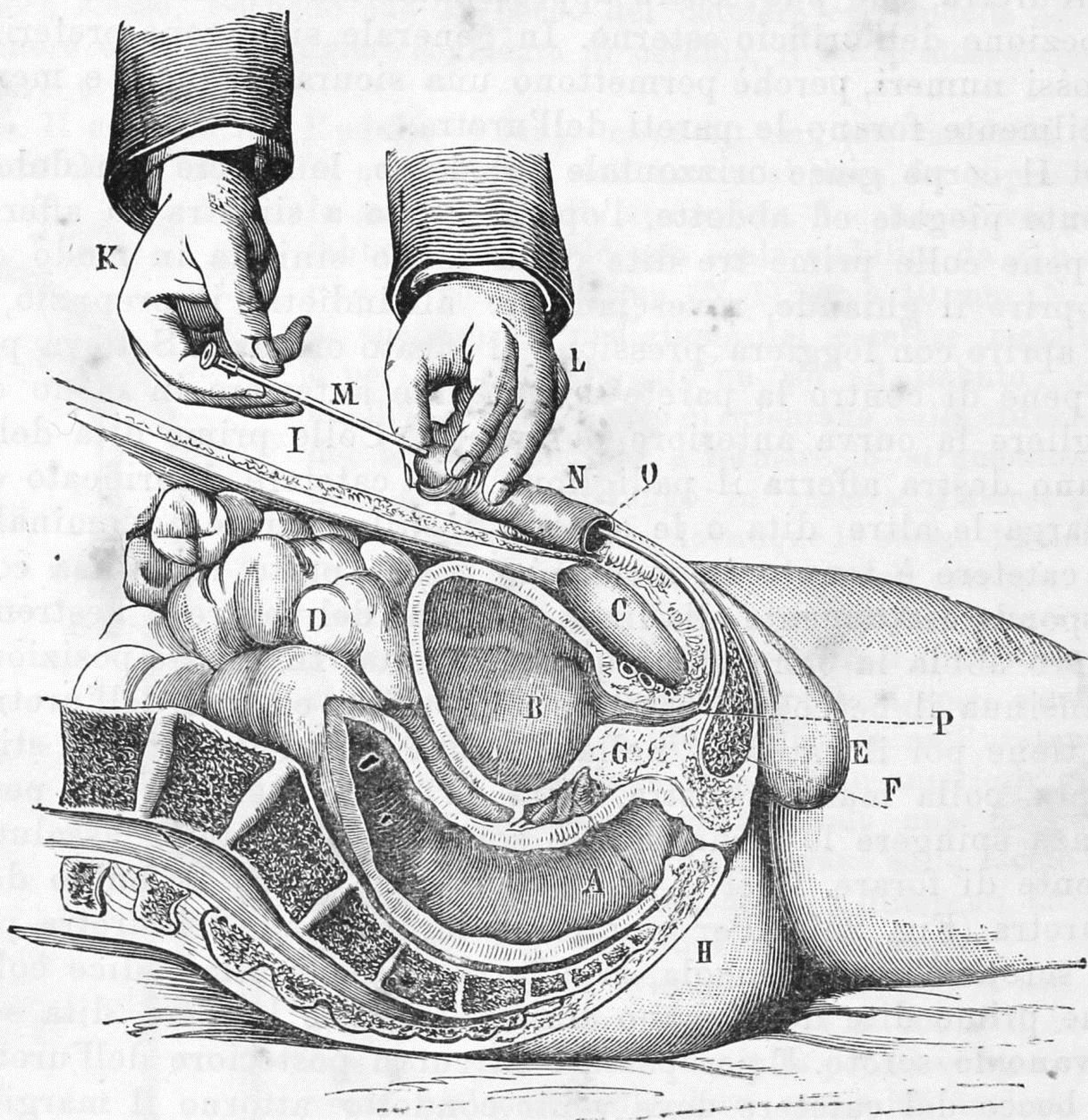
Il corpo giace orizzontale sul dorso, le coscie son dolcemente piegate ed abdotte, l'operatore sta a sinistra ed afferra il pene colle prime tre dita della mano sinistra in modo da scoprire il ghiande, rovesciandone all'indietro il prepuzio, e da aprire con leggiera pressione il meato orinario. Solleva poi il pene di contro la parete addominale anteriore in modo da togliere la curva anteriore dell'uretra. Colle prime dita della mano destra afferra il padiglione del catetere lubrificato ed allarga le altre dita o le appoggia sulla parete addominale. Il catetere è tenuto in modo che la sua parte rettilinea corrisponda esattamente alla linea mediana del ventre e l'estremo curvo abbia la concavità a questa rivolta. In questa posizione s'insinua il becco del catetere nell'orifizio esterno dell'uretra, si tiene poi il catetere nella postura anzidetta e vi si stira sopra, colla mano sinistra, tutta la parte pendula del pene senza spingere lo strumento, e sopratutto evitando assolutamente di forare. Così il becco perviene dietro il bulbo dell'uretra (Fig. 257). Per evitare la lacerazione dell'uretra per lo scroto che ne penzola, si afferra il pene alla radice colle due prime dite della mano sinistra, mentre le altre dita sollevano lo scroto. E per passare la curva posteriore dell'uretra il becco del catetere deve venir condotto attorno il margine inferiore ed il posteriore della sinfisi pubica; e così si solleva il padiglione esattamente nella linea mediana del corpo fino a che si trova perpendicolare sul ventre; il becco deve poi pel dolce stiramento all' avanti dello strumento scivolare più

---

(1) Miglior pratica è di tenere il catetere nell'alcool è prima e dopo ciascuna siringazione passarlo sudi una lampada per purificarlo sicuramente, e solo di poi con materiale asettico si soffrega e si unge. Nell'uretra e perfino in vescica si inietta, pochi minuti prima della siringazione una sterilizzata soluzione di cocaina cloridrica 4 %. S.)

oltre sulla parete superiore dell'uretra, perchè facilmente verrebbe imprigionato dalla parete posteriore della parte membranacea. Appena il becco ha sorpassato il margine inferiore della sinfisi, penetra facilmente in vescica attraverso la parte prostatica, se si abbassa il padiglione tra le coscie. Se si ab-

Fig. 257.



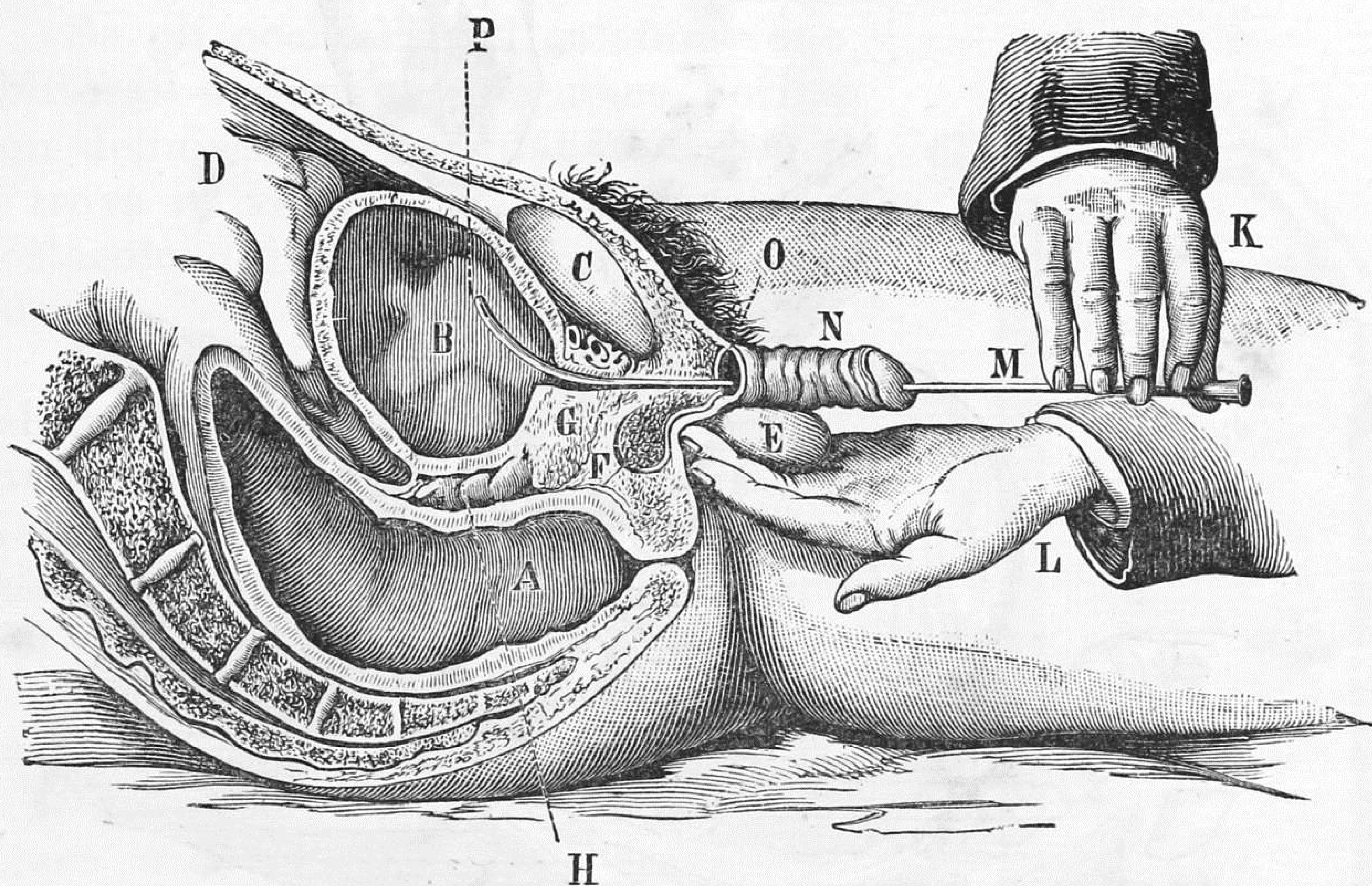
Introduzione del catetere nella parte cavernosa.

Spiegazione delle lettere delle due Fig. 257-258: *A* Retto, *B* Vescica, *C* Sinfisi, *D* Intestino tenue, *E* Scroto, *F* Bulbo, *G* Prostata, *H* Vescichetta spermatica, *I* Parete addominale anteriore, *K* Mano destra, *L* Mano sinistra, *M* Catetere, *N* Pene, *O* Sezione trasversa della parte cavernosa, *P* Becco del catetere.

bassasse troppo presto, si urterebbe contro l'arcata pubica. Affatto dolce deve essere l'entrata nella vescica e si deve evitare ogni dispiego di forza; l'arte della siringazione consiste « nell'uso della mano leggiera ». Si riconosce tosto che

il becco è penetrato in vescica appena esce orina; per evitare di bagnare il letto si chiude l'apertura del padiglione fino a che vi è messo sotto un vaso. Quando le pareti vescicali sono ben contrattili l'orina si svuota completamente da sè, solo che sul finire si ritiri un po' il becco del catetere; se invece la vescica è paretica, si deve curarne lo svuotamento colla pressione sulla parete addominale anteriore al disopra della sinfisi. — L'estrazione del catetere è fatta per la stessa via che l'introduzione ma in direzione contraria e chiudendo col pollice l'apertura del padiglione per impedire che l'orina bagni il letto.

Fig. 558.



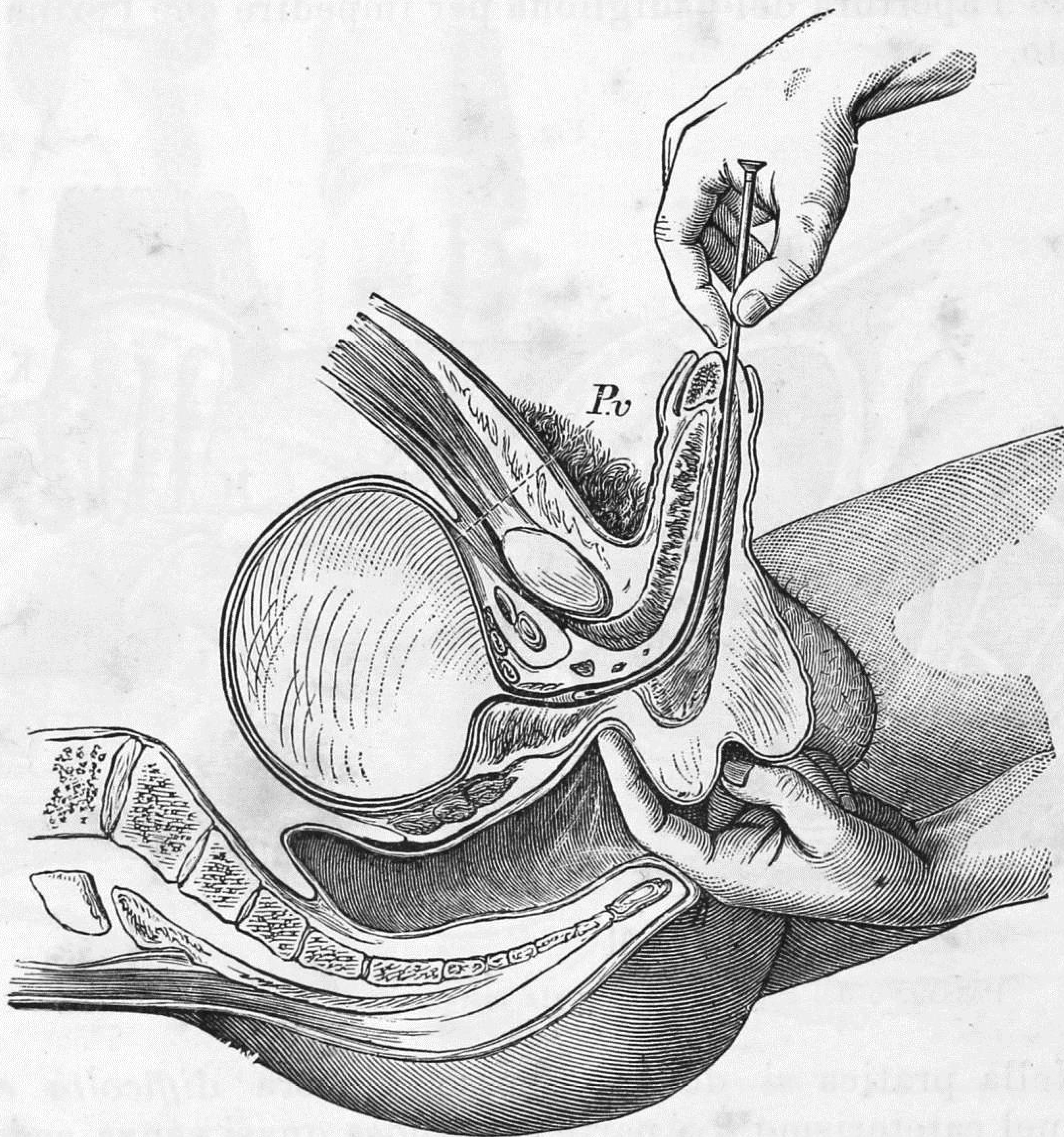
Passaggio del catetere nella parte membranosa e nella prostatica.

Nella pratica si devono spesso vincere *difficoltà e accidenti* nel cateterismo. La parte cavernosa quasi senza eccezione è facilmente trapassabile; la parte membranosa e la prostatica invece offrono ostacoli bene spesso serî, la prima per la sua tensione ed entrambe per le alterazioni morbose (stringimenti, ingrossamenti prostatici) che appunto in esse si presentano. Molte difficoltà ponno essere vinte coll'esperienza individuale del paziente e dell'operatore. Si cateterizza mentre l'infermo sta in piedi o seduto, si guida anche il catetere colla mano sinistra, a ventre grosso si colloca il becco più di lato e si riporta lo strumento sulla linea mediana solo quando il becco

è pervenuto nel bulbo — *ma giammai si deve cateterizzare con violenza.*

Già sopra si disse, che si evita di fuorviare in basso nella parte membranosa col sollevare il becco e che un precoce abbassamento del padiglione farebbe urtare il becco contro la sinfisi. Nei vecchi talora la mucosa è accartocciata dal becco in pieghe. Appena che si presenta un ostacolo quando l'uretra è normale, si ritira alquanto lo strumento e poi cautamente

Fig. 259.



Controllo del catetere dal retto (secondo Schüller).
Pv. Punto per la puntura della vescica.

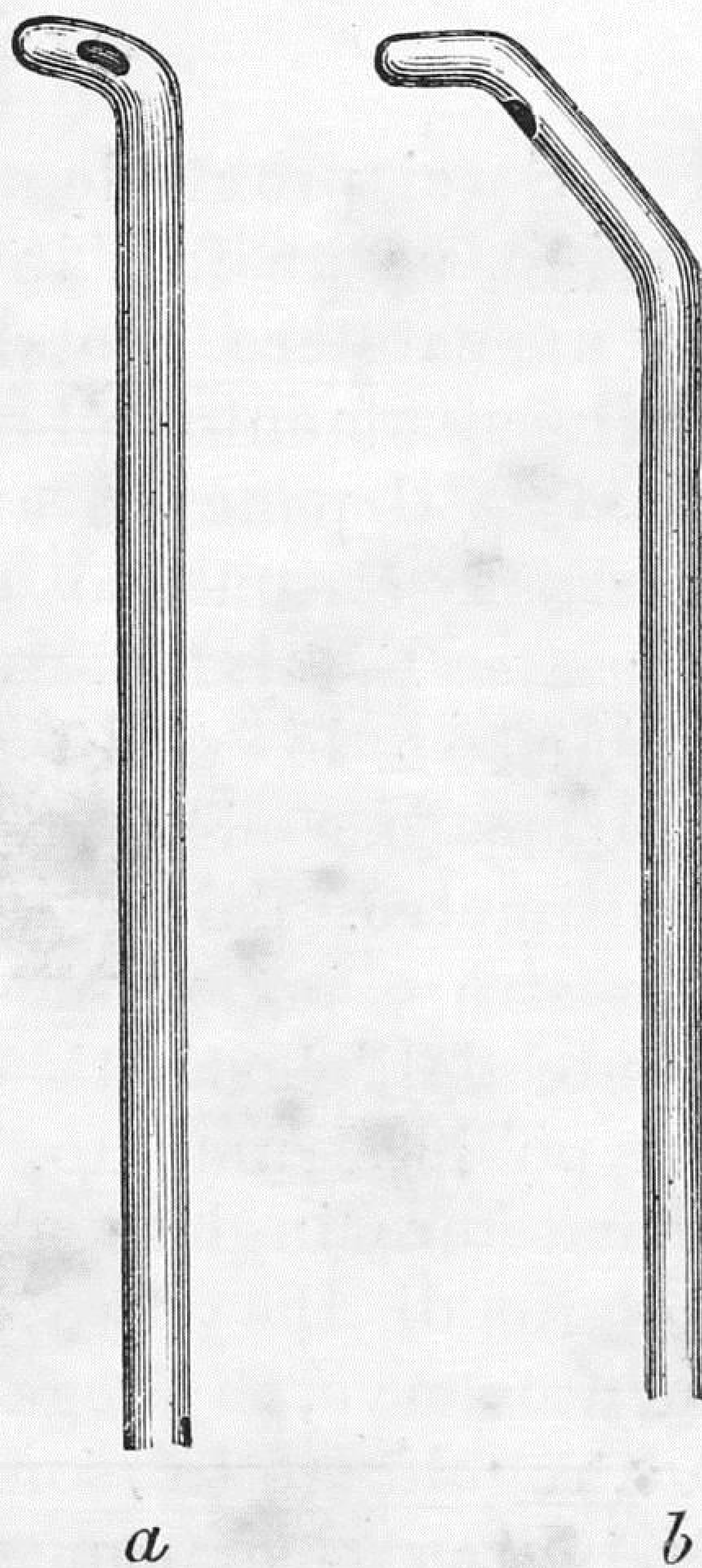
si spinge avanti di nuovo. In infermi molto sensibili il catetere è talora imprigionato forzatamente dal M. costrittore dell'uretra, sì che diventa necessaria un'iniezione di morfina o perfino la cloronarcosi.

In tutte le alterazioni patologiche dell'uretra (stenosi) o della prostata (ipertrofia) la via normale o è ristretta o è spostata. Così il cateterismo diventa una ben difficile opera-

zione. In questi casi prima di eseguirlo si deve sempre fare un'esatta palpazione dell' uretra dal perineo ed il becco del catetere deve penetrare in vescica, sotto il controllo del dito indice sinistro scorrente sul perineo e introdotto nel retto (Fig. 259). Così è più facile stabilire la sede dello stringimento e la direzione della strada. Nell' ipertrofia prostatica la curva dell'uretra all' indietro è più acuta e la parte prostatica è allungata. Si presentano inoltre alterazioni nella forma e nell'ampiezza del lume. Secondo i dati dell'esame digitale si sceglie un catetere a curva più dolce o più brusca; e per l' ipertrofia prostatica si hanno cateteri di Mercier dei quali l' uno ha il becco assai corto e collocato ad angolo retto sul corpo, l'altro ha due pieghe (sonde bicoudé) (Fig. 260).

Se gli occhielli del catetere sono obliterati da sangue o da muco, l'orina non defluisce anche quando il becco si trova in vescica. È facile togliere l'ostacolo iniettando un liquido nel catetere.

Fig. 260.



a Catetere prostatico di Mercier;
b Sonde bicoudée di Mercier.

La complicazione più pericolosa del cateterismo è la perforazione della parete uretrale al bulbo o più all' indietro cioè l'esistenza od il fare una *falsa strada*. La fuoruscita di sangue non è affatto un segno sicuro di questo tristo accidente: ma se si constata una deviazione dalla retta via, si ritira lo strumento e si cerca collo stesso o con un altro di trovare la via giusta lungo la parete opposta. Se così riesce il cateterismo, è meglio lasciare in posto per alcun tempo il catetere, per evitare l' infiltrazione d'orina nei tessuti.

Per lo passato era indicato come un grado particolare di abilità tecnica il saper introdurre il catetere nella seguente guisa, che si diceva *tour du maître* in opposizione all' ordinario *tour sur le ventre*. L' infermo stava in piedi tra le gambe dell'operatore seduto, che introduceva il becco del catetere col padiglione o la concavità rivolta in basso nell' orificio esterno dell' uretra penetrando

poi fino al bulbo. Appena il becco arrivava sotto la sinfisi, con un semigiro si ruotava in alto il corpo del catetere che poi nel modo ordinario si spingeva nella vescica.

(Degno di menzione e di esercizio è invece il *demi-tour du maître* o processo di siringazione del Phillips o del Brodie; perchè sul *processo ordinario* da Löbker descritto ha il vantaggio di permettere all'operatore di stare tanto a sinistra quanto a destra dell'infermo. In questo processo il primo tempo della siringazione è eseguito tenendo il catetere parallelo alla piega inguinale del lato dal quale sta l'operatore: sul catetere medesimo si stira il pene fino a che il becco dello strumento è giunto al golfo di Le Cat. Allora si riporta, con un movimento a spira, il catetere sulla linea mediana e si finisce come nel processo ordinario. S.)

b) Introduzione di cateteri flessibili e molli.

Se si provvede un catetere inglese flessibile di un mandarino, se ne fa l'introduzione in guisa somigliante a quella di un catetere metallico. Se si omette lo stiletto, il becco dello strumento lubrificato scivola da sè entro la vescica, se si stira il pene ad angolo retto dalla sinfisi ed infine si abbassa lo strumento come usando un catetere metallico dopo passata la sinfisi. — Per introdurre un catetere molle di Nélaton lo si afferra in prossimità del becco, che si inzecca nel meato e si spinge avanti lo strumento di centimetro in centimetro. Talora il becco si piega in corrispondenza delle fenestre e impedisce l'avanzarsi. Questa eventualità dipendente dall'elasticità del tubo è vinta facilmente col ritirare un po' lo strumento. Negli ingrossamenti prostatici può talora il catetere inglese flessibile col mandarino e mediante il maneggio di Hey trovare la strada, quando nessun altro strumento serve. Si piega il becco di un tal catetere collo stiletto ad angolo retto somigliantemente al catetere prostatico di Mercier e si penetra fin sulla prostata. Poi si ritira un po' lo stiletto così che l'apice del becco è sollevato assai all'avanti e da sè trapassa facilmente la parte prostatica bruscamente piegata.

Il catetere di Nélaton viene impiegato come *siringa a dimora,* se per una ragione qualunque si desidera la continuata conduzione dell'orina. L'estremo esterno del catetere deve venir fissato al pene, ciò che secondo Dittel si fa nella maniera seguente. Sopra

l'estremo libero del catetere si impiastra una striscia di cerotto forata nel mezzo fino al davanti del glande e si fa aderire ai due lati del pene. Poi si fa passare uno spillo nel catetere appena al davanti di questa striscia di cerotto e si mozza la punta dello spillo. Una seconda striscia di cerotto pur forata nel centro si fa aderire sulla siringa e sullo spillo e si fissa sulle due faccie dorsale e inferiore del pene. Alcuni giri circolari di striscie di cerotto fissano le longitudinali. La fissazione si può raggiungere anche in modo molto pulito mediante un piccolo apparato di gomma in forma di musoliera che abbraccia il ghiande (Tiemann, Lôbker). Holt invece per questo scopo provvedeva il becco del catetere molle di due alette laterali che nell'introduzione dello strumento si accollavano alla superficie esterna del catetere, si dispiegavano in vescica e si appoggiavano sulle pareti di questa. L'apertura esterna del catetere in permanenza vien congiunta mediante un tubetto di vetro ad un tubo di gomma a sifone pel quale l'orina è continuamente raccolta in un vaso.

2. Uretrotomia esterna. — Bottoniera.

Il taglio esterno dell'uretra, che viene eseguito in certi casi di lesioni uretrali ma specialmente per togliere stringimenti, non presenta particolari difficoltà, se il passaggio è ancor libero per una fina sonda: ma diventa spesso una delle più noiose operazioni se si deve ricercare la parte di uretra alterata e spostata senza un tal mezzo di orientamento. E siccome tanto le lesioni quanto gli stringimenti affettano di preferenza il bulbo e la parte membranosa, così nell'operazione si devono ricercare ed aprire quasi esclusivamente queste parti dell'uretra.

Il corpo si trova nella posizione del taglio della pietra cioè coricato sul dorso colle coscie e gambe flesse ed abdotte e colle natiche sul margine del tavolo.

L'operatore siede al davanti del perineo che come il terreno operativo e vicinanze venne raso dai peli. Sui due lati del bacino stanno due assistenti che fissano gli arti inferiori e durante l'operazione divaricano i margini della ferita. Se è possibile s'introduce nell'uretra fino in vescica una siringa od una sonda metallica, o se ciò non riesce si spinge lo strumento fino al punto leso o ristretto in modo da poterlo palpare dal perineo. Questa sonda di orientamento è dall'assistente tenuta esattamente sulla linea mediana del corpo e spinta alquanto contro il perineo.

Nel rafe del perineo, cominciando un po' dietro l'inserzione dello scroto e andando verso l'ano si fa un'incisione

di circa 5 cm. nella pelle. Tra due pinzette si tagliano l'aponeurosi superficiale ed i M. trasversi superficiali del perineo del pari esattamente sulla linea mediana, dalla quale per nessuna ragione si deve deviare. Così in via preparatoria si perviene fin sul bulbo, che compare nell'angolo anteriore della ferita, e sulla parte membranosa. Nel preparare in profondità si sostituiscono le pinzette, che restringono troppo lo spazio, con fini uncini acuti, che si infiggono nelle labbra e vengono stirati sui due lati dagli assistenti. Sul fondo dell'incisione si palpa manifesta la convessità o la punta della sonda-guida. Si frena con legature l'emorragia talora cospicua dalle piccole arterie e vene del perineo.

Ora si taglia la parete inferiore dell'uretra sulla sonda. È desiderabile che l'incisione divida solo la parte membranosa pel lungo; ma il più delle volte la sede e risp. l'estensione della lesione o della stenosi e quindi anche la spaccatura si prolungano all'avanti fin nel bulbo ed allora l'emorragia dal corpo cavernoso non è poca. L'assistente pone tosto gli uncinetti nei due margini della ferita della mucosa uretrale, così da rendere libero affatto il passaggio nella vescica, se già nell'inizio dell'operazione la sonda vi si potè introdurre. Ma se invece la sonda arrivava fino alla stenosi, si deve ancora ricercare il lume dell'estremo centrale dell'uretra, ciò che sul vivo con tessuti contusi o cicatriziali si congiunge spesso a grandi difficoltà. Quando si è trovato il lume, si introduce in esso una sonda e su questa si spacca il tessuto in direzione longitudinale con parecchie estese incisioni; e se anche queste non conducono allo scopo, si interrompe la narcosi e si fa orinare per poter così riconoscere nella ferita l'apertura dell'uretra.

Finita l'operazione è meglio, secondo la mia esperienza, introdurre in vescica dall'uretra un catetere di Nélaton per favorire col permanente deflusso dell'orina un rapido e aflogistico decorso di guarigione della ferita. Si introduce il catetere nell'orificio esterno dell'uretra fino a farlo uscire dalla ferita e poi se ne immette il becco nella porzione posteriore e così lo si fa arrivare alla vescica. In altri casi è meglio introdurre prima dalla ferita il becco in vescica e con una fina molletta ad anelli venir a prendere dall'orificio esterno il padiglione nella ferita e stirarlo a ritroso nella porzione anteriore dell'uretra. Un tubo a sifone conduce l'orina in un vaso fuori del letto. Una piccola medicazione al iodoforme basta poi pel decorso asettico.

Sul vivo non di rado l'uretrotomia è complicata da estese spaccature in tessuti infiltrati d'orina oppure da fistole preesistenti.

(Negli stringimenti superabili — e ben pochi non lo sono all'esperto e paziente chirurgo provvisto di convenienti strumenti — si ama meglio fare l'*uretrotomia interna* specialmente coll' *uretrotomo* di Maisonneuve. Questo consta di una fina e molle *sonda di osso di balena,* che ha il becco sottilissimo, perchè più facilmente con diversi movimenti variamenti diretti anche a spirale possa penetrare fino in vescica senza offendere l' uretra ed all' estremo esterno porta una vite mediante la quale, a penetrazione avvenuta, si connette con una piccola *sonda metallica scanalata,* che dietro la prima sonda penetra senza fatica pur fino in vescica. Finalmente due piccole *lame* obliquamente collocate dall'avanti in dietro e di dietro in avanti a convergere in un bottone, che sposta senza offendere la parte sana dell'uretra, sono armate su di uno *stiletto,* che scorre nel solco della sonda metallica fino in vescica, quando si preme sul suo bottone terminale esterno. — Bottini invece delle due lame, superiori od inferiori allo apparecchio, ne pose quattro laterali, perchè con incisioni multiple meno profonde si potesse ottenere un' egualmente larga discissione. — Giunti fino in vescica, si estrae tutto insieme il piccolo apparato e si taglia così da dietro in avanti ancora una volta la parte stenotica.

Si introduce tosto una siringa molle di grosso calibro e la si lascia per 5-6 ore; dopo il 4° giorno con grosse sonde metalliche graduate si procede a mantenere il voluto calibro all'uretra. S.)

3. Puntura della vescica.

La puntura della vescica vien fatta per svuotare l'orina raccoltavi, quando questo svuotamento per effetto di ingrossamenti prostatici non può avvenire nè per via spontanea nè col cateterismo. Eccezionalmente l'operazione è fatta anche nella ritenzione d'orina per stringimento uretrale, se il cateterismo non riesce e per ragioni particolari non sembra desiderabile l'estemporanea uretrotomia.

La vescica è accessibile al trequarti dalla sua faccia anteriore, dall' inferiore e dalla posteriore senza lesione del peritoneo. Si può pungere la vescica appena sopra la sinfisi pubica (*puntura soprapubica*) appena sotto l' arcata pubica

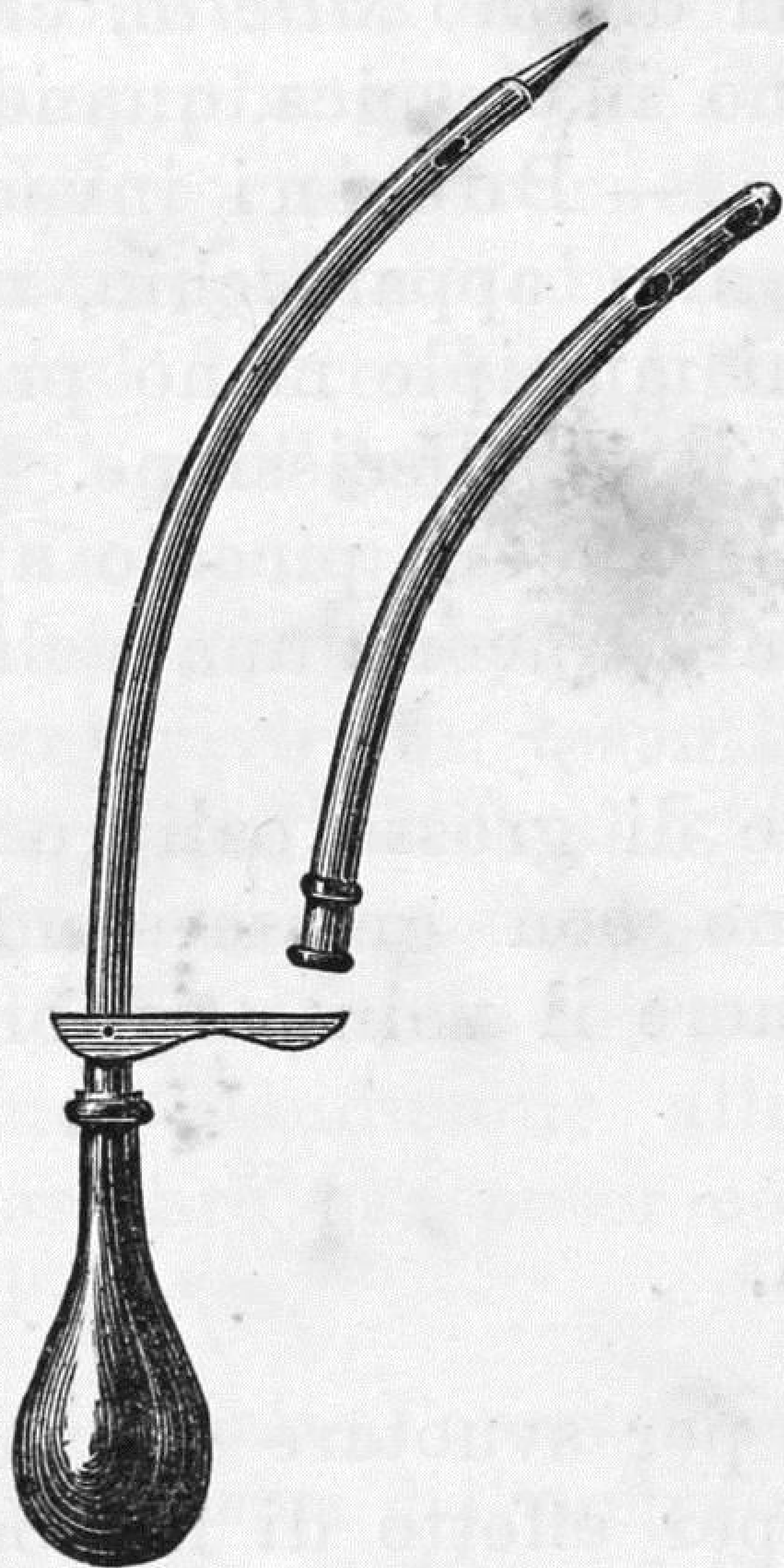
(*puntura infrapubica*) dal perineo (*puntura perineale*) e dal retto (*puntura rettale*. Però la puntura soprapubica presenta così grandi vantaggi che agli altri procedimenti appena si pensa.

In questi stessi si apre bensì la vescica in un punto più basso e quindi teoreticamente dovrebbero indurre un migliore svuotamento della vescica che la puntura soprapubica: ma ciò non è confermato dalla pratica.

a) Puntura soprapubica.

La puntura della vescica appena sopra la sinfisi, tra questa e la piega peritoneale sulla parete addominale anteriore viene eseguita con un trequarti di Fleurant (Fig. 261) che è lungo e dolcemente curvo e porta alla sua estremità vescicale due aperture laterali. Siccome lo strumento si può allontanare tantosto ma per lo più si deve lasciare la cannula per qualche tempo, così appena infisso lo strumento ed estrattone il punteruolo, si caccia nella cannula una controcannula un po' più lunga e ad estremità chiusa ed arrotondata per salvaguardare le pareti vescicali dall'offesa a mezzo del tagliente margine della cannula. Anche la controcannula ha due finestre laterali che si incontrano con quelle della cannula. All'estremo esterno di questa si trova uno scudetto metallico che impedisce lo scivolamento in vescica di tutto lo strumento.

Fig. 261.



Trequarti vescicale di Fleurent.

Nell'eseguire l'operazione sul vivo si può facilmente palpare la vescica piena come un tumore sporgente al disopra della sinfisi; e la lesione del peritoneo non è da temere, perchè una grande parte della parete anteriore vescicale extraperitoneale è salita sopra la sinfisi. Per maggior sicurezza però rasentiamo il margine superiore della sinfisi. Nel cadavere si può simulare la ritenzione d'orina iniettando in vescica una grande quantità di liquido e strozzando poi con un laccio il

pene. Il corpo giace sul dorso, coll'indice sinistro si fissa il punto mediano del margine superiore della sinfisi e con un coltello acuminato si punge la cute fino allo strato muscolare. Questa cautela suggerita da Hüter permette una maggior sicurezza nella conduzione del trequarti, la cui punta può facilmente essere deviata di lato dalla cute assai scorrevole. Poi si mette il trequarti di Fleurant colla concavità in basso nella piccola ferita e con un colpo la si infigge attraverso la parete addominale nella vescica, mentre l'apice del dito indice posto sullo strumento impedisce un soverchio approfondarsi. Il trequarti curvo arriva così dietro la sinfisi in basso, e quindi non è possibile una lesione della falda peritoneale.

Appena estratto il punteruolo, l' orina esce tosto dalla cannula: ed intanto si deve badare che dessa orina per lo più decomposta non infetti la piccola ferita. Completato lo svuotamento e irrigata asetticamente la vescica, si mette in posto la contro-cannula e si fissa la cannula al ventre con fili passanti da occhielli nello scudo. Si procura la permanente uscita dell'orina con un tubo a sifone fissato alla contro-cannula.

Brainard dal foro di puntura intromise il catetere nell'orificio interno dell'uretra e cateterizzò stringimenti insuperabili dall'indietro *(cateterismo posteriore* o *retrogrado)*.

La cannula rimane in posto sul vivo per alcuni giorni finchè l'imbibizione della mucosa uretrale è scomparsa cioè la mucosa si è detumefatta in modo da render possibile il cateterismo. Si evita il pericolo dell' infiltrazione orinosa nelle pareti addominali col permanente deflusso dell' orina e colle metodiche irrigazioni antisettiche della vescica.

b) Puntura infrapubica secondo Voillemier.

Colla mano sinistra si stira forte il pene in basso e colla mano destra si infigge un trequarti retto rasente il margine inferiore della sinfisi obliquamente in alto attraverso la parete anteriore fino al fondo della vescica. Siccome l'estensione della vescica in questa porzione è piccola, così la punta dello strumento devia più facilmente che al disopra della sinfisi.

c) Puntura perineale.

Procura ancor minore sicurezza per trovare il fondo della vescica. Solo quando questo arcuasse il perineo, si potrebbe pungere la volta.

d) Puntura rettale secondo Fleurant.

Siccome a vescica piena la parete posteriore del fondo giace aderente al retto, così senza difficoltà si può da questo pungere il mezzo del trigono vescicale di Sanson. Ma siccome è possibile ne resti una fistola vescico-rettale, il deflusso permanente dell' orina è per questa via più difficile e capitò di ledere lo spazio di Douglas, così il processo non è consigliabile.

4. Taglio della pietra — Litotomia e Rottura della pietra — Litotrizia.

Abbiamo due metodi (1) per l' estrazione dei calcoli vescicali: 1. Il frantumamento istrumentale della pietra nella vescica colla successiva estrazione dei frammenti dall'uretra (*litotrissia*); 2. L'apertura extraperitoneale della vescica col taglio e l' estrazione della pietra dalla vescica (*litotomia*). Dal punto di vista teoretico si deve decisamente preferire come principio il primo modo di fare. Ma la tecnica istrumentale della litotripsia non è ancora così semplificata da poter venir impiegata con successo in ogni caso massime dai meno esperti. La litotomia inoltre procura maggior sicurezza dell'estrazione completa di tutti quanti i frammenti, perchè permette al dito di tasteggiare esattamente dalla ferita la vescica. Tutte le altre opposizioni che si fecero alla litotripsia per lo addietro, son divenute vane col perfezionamento dell'istrumentario e della tecnica. I più duri calcoli ossalici ponno venir frantumati da un buon litontritore, anche se lo strumento deve essere per fanciulli assai sottile (Thompson). Anche la grossezza del calcolo non sta più contro la litotrissia; e dopo che Bigelow ha introdotto nella pratica il completo svuotamento di tutto il frantume in una sola seduta (*litolapaxi*), si riesce anche nella grave cistite dopo la litotripsia a vincere questa complicazione così pericolosa nei tempi andati.

Però ipertrofie prostatiche d'alto grado e gravi stenosi uretrali rendono in rari casi impossibile la litotripsia.

La *litotomia* (meglio *cistotomia* S.) deve sempre essere eseguita extraperitoneale: si può quindi aprire la vescica appena al disopra della sinfisi pubica (*cistotomia soprapubica*) oppure vi si arriva dal perineo (*cistotomia perineale*) oppure infine dal retto si apre il trigono vescicale di Sanson (*cistotomia rettale*).

La *cistotomia rettale* secondo Sanson fu recentemente racco-

---

(1) Sono due *operazioni* distinte e non due diversi metodi. Questa improprietà di linguaggio è tanto più deplorevole in quanto a malapena se ne riscontra una pari in altri manuali e nella mente del principiante ingenera perniciosa confusione. (S.)

mandata da Mühlhäuser. Ma sebbene si possa evitare l'offesa del peritoneo ottusamente sollevandolo; pure rimangono i pericoli dell'infiltrazione orinosa nel connettivo pelvico, la comunicazione tra vescica e retto sempre ben dispiacevole per conservare l'asepsis e la possibilità del residuare una fistola retto-vescicale permanente come valevoli ragioni contro la cistotomia rettale, che in realtà è giustamente abbandonata.

La *cistotomia soprapubica* nei tempi passati era con ragione usata solo per l'estrazione della pietra nei bambini, perchè in questi non era da temere la lesione del peritoneo in causa dell'alto stare della vescica. Negli adulti, che hanno bassa la vescica, questo pericolo era assai prossimo. Ma dopo che Petersen ha mostrato, che col contemporaneo rigonfiamento della vescica e del retto si può spingere la vescica affatto in avanti ed in alto sopra la sinfisi, così che la falda peritoneale sale fino ad 8 cm. sopra la sinfisi, la cistotomia alta trovò molti fautori. L'obiezione capitale contro di essa è il pericolo dell'infiltrazione orinosa e rispettivamente del flemmone settico nel connettivo prevescicale: ma se si riesce a stabilire una sutura vescicale perfettamente occludente, anche questo rimprovero decade di valore. È discutibile se convenga eseguire la cistotomia soprapubica negli individui vecchi con vescica profondamente abbassata e fondo dilatato. Del resto la cistotomia ipogastrica è di facile ed incruenta esecuzione, procura spazio per esportare grosse pietre e non danneggia la funzione genitale.

Nella *cistotomia perineale* è assolutamente esclusa la lesione del peritoneo, minima la possibilità dell'infiltrazione orinosa e facile da stabilirsi lo scarico dell'orina dalla vescica. Incisioni estese della parte prostatica ledevano nei tempi addietro le funzioni sessuali per la lesione del collicolo seminale o di un dotto eiaculatore, e grosse pietre non si potevano estrarre per questa via. Ma dopo che si è imparato nella narcosi a dilatare ottusamente la parte prostatica da una piccola incisione mediana fatta nella parte membranosa ed a frantumare dalla ferita grosse pietre prima di estrarle, questi svantaggi sono quasi totalmente scomparsi.

Così oggidì i chirurghi sono schierati in due partiti in questa questione; gli uni riguardano la cistotomia soprapubica gli altri la cistotomia perineale come operazione dell'avvenire.

A. Litotomia.

a) Cistotomia soprapubica o Sectio alta o Epicistomia.

L'operazione, che venne fatta la prima volta da Peter Franco nella seconda metà del XVI secolo, richiede che prima si svuoti perfettamente l'intestino e che si riempia con una siringa la vescica di una debole soluzione salicilica e con

un colpeurynter il retto di acqua, secondo i precetti già mentovati di Petersen. Il corpo giace orizzontale sul dorso: operatore ed assistente stanno sui due lati del bacino. Il catetere metallico, che servì a riempire la vescica, eventualmente può rimanere come guida in vescica, dopo averne chiusa con un turacciolo l'esterna apertura ed aver strozzato con un laccio il pene, per impedire, si capisce, la uscita del liquido dalla vescica dal e attorno al catetere stesso.

Primo atto: Incisione del ventre e apertura della vescica.

Esattamente sulla linea mediana della parete addominale anteriore cominciando proprio appena sopra il margine superiore della sinfisi si incidono per alcuni centimetri in alto la cute ed il connettivo sottocutaneo in modo da denudare la linea alba. Su questa si prosegue a fendere i tessuti tra i M. piramidali fino a che si è denudata la fascia transversa; che deve essere aperta rasente il margine superiore della sinfisi, evitando di estendersi in alto. Se si ha il catetere in vescica, se ne spinge l'apice come guida sopra la sinfisi e con due pinzette si stira in fuori la parete vescicale anteriore non rivestita di peritoneo. Dopo che ancor una volta si è convinti che la ripiegatura peritoneale rimane illesa, si punge la parete vescicale tra due uncinetti, eventualmente tenendo la punta del coltello contro l'apice del catetere, e così si vede uscire il liquido vescicale. Si introduce tosto in vescica il dito indice sinistro acciò che la medesima non collabisca e si approfondi dietro la sinfisi. L'orientarsi sull'integrità della falda peritoneale prima di aprire la vescica è importante, perchè un'apertura preventivamente riconosciuta nel sacco peritoneale può venir difesa dalla penetrazione del contenuto vescicale decomposto con compresse o con sutura e così rimanere innocua, mentre la lesione passata inavvertita dà prossimo il pericolo della peritonite settica.

Secondo atto: Estrazione della pietra.

Coll'indice sinistro introdotto nella vescica se ne tasta l'interno e si orienta sulla sede, la grossezza e la forma del calcolo, e poi si dilata secondo il bisogno l'apertura nella parete vescicale collo scalpello bottonuto diretto in basso. Potrebbe anche essere permesso nei casi difficili un amplia-

mento sui due lati dell'incisione; ma in alto si può dilatare solo fin dove con sicurezza si può escludere una lesione della falda peritoneale. Quando si crede di avere spazio sufficiente per estrarre la pietra, s'insinua lungo l'indice che sta sempre in vescica un *cucchiaio da pietra* (Fig. 262) oppure una *molletta da pietra* (Fig. 263) e si cerca coll' indice di afferrare la pietra in un diametro conveniente, e poi cautamente la si estrae dalla ferita vescicale, badando con cura di non lacerare i margini e di non offendere il peritoneo. Negli esercizi operatorî sul cadavere è per ciò utile dopo l' apertura della vescica introdurvi un ordinario ciottolo ed esercitarsi nella sua estrazione.

Terzo atto: Irrigazione antisettica della vescica e trattamento primario della ferita.

Si fa un'energica disinfezione della vescica irrigandola col 3 °/₀ di acido fenico e poi si decide se vuolsi suturare la ferita oppure lasciarla aperta. La cistorrafia usata da Bruns e Lotzbeck pei primi presenta probabilità per la riunione primaria solo quando non avviene infezione dalla vescica. Quindi si pone dall' uretra un catetere a permanenza

Fig. 262.

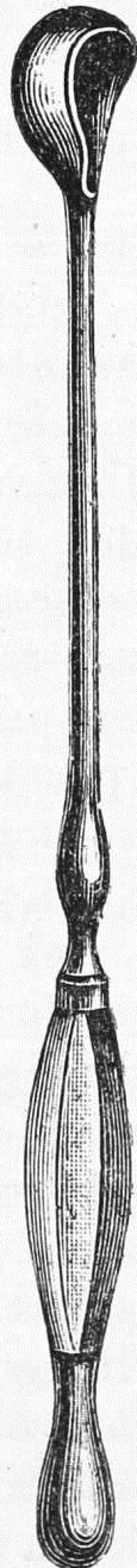
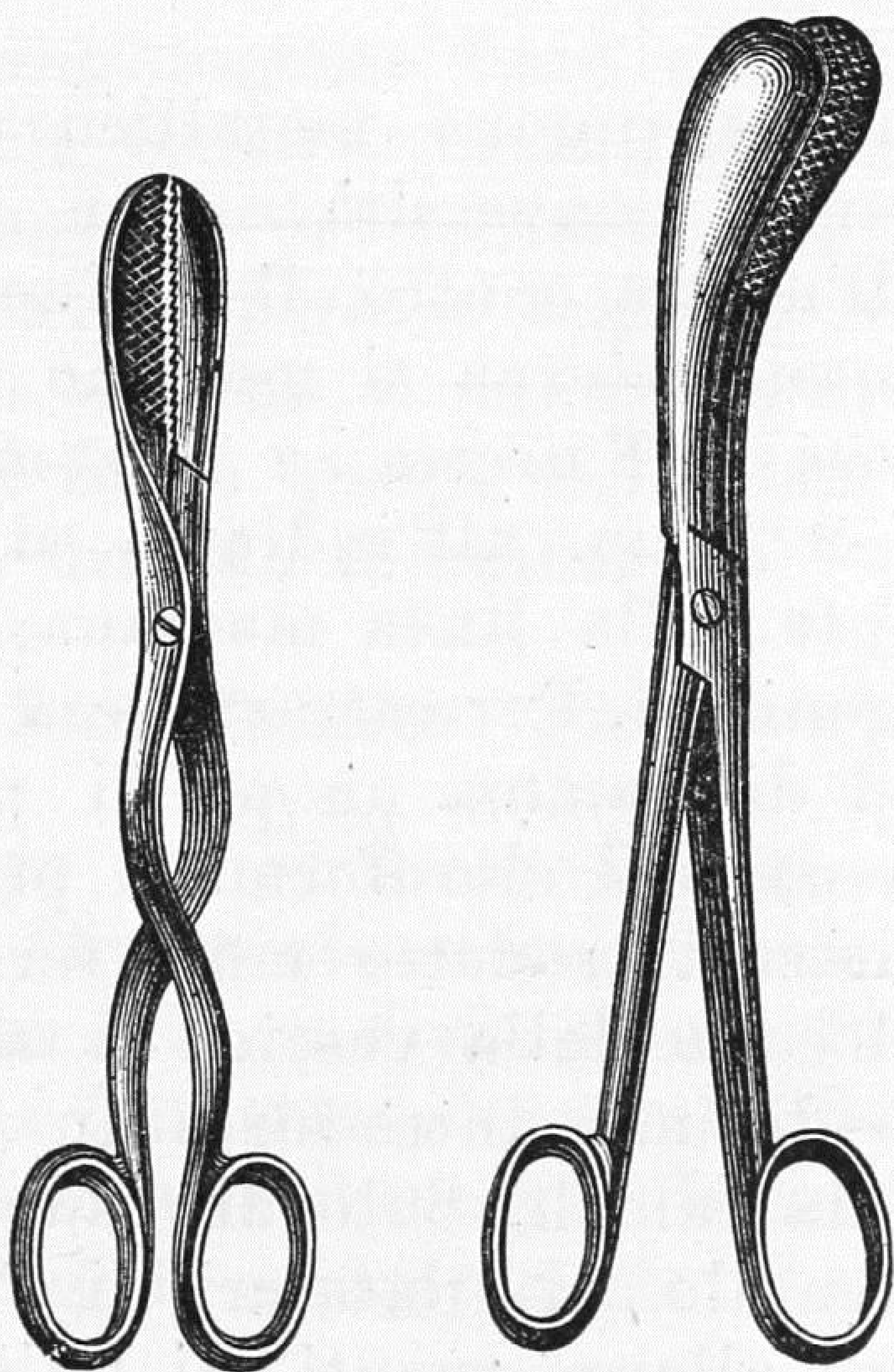


Fig. 263.



Cucchiaio da pietre.

Mollette da calcoli.

in vescica e si chiude l' apertura nella parete di questa con un certo numero di punti di sutura alla Lembert, cioè non abbraccianti la mucosa (Maximow). Si pone un piccolo tubo a drenaggio nell'angolo inferiore della ferita addominale fin contro la parete vescicale e si chiude poi quella colla ordinaria sutura. Nella cistite grave sarà meglio omettere la cistorrafia e con Langenbuch porre il catetere a permanenza, introdurre dalla ferita nella vescica un tubo a drenaggio che si congiunge poi con un sifone per la permanente irrigazione dell' urocisti. Talora converrà perfino invece del catetere a permanenza far passare un tubo a drenaggio dal fondo vescicale attraverso un foro laterale del perineo.

Per aumentare la sicurezza della sutura vescicale Antal recentemente consigliò di aprire la vescica non con un' incisione verticale ma colla escisione cuneiforme ad apice rivolto al fondo ed a spese della tonaca esterna e della muscolare.

b) Cistotomia perineale mediana, taglio mediano di Mariani, Allarton, Volkmann.

Il corpo è situato nella posizione della pietra, cioè il bacino un po' rialzato sta sul margine del tavolo, le gambe sono fortemente flesse sulle coscie, queste fortemente flesse sul ventre e fortemente abdotte. — Lo svolgimento dell'operazione sul vivo può essere benissimo imitato negli esercizî sul cadavere, se dalla previa apertura epicistotomica si fa cadere in vescica una pietra.

Nell' uretra si introduce un siringone metallico a forte curva e con una scanalatura sulla convessità e con esso si spinge la parete posteriore dell'uretra contro il perineo. Poi esattamente come per l'uretrotomia esterna si mettono a nudo il bulbo e la parte membranosa dell' uretra; e dal margine posteriore del bulbo per 1 ½-2 ½ cm. all' indietro si fende l'uretra membranosa esattamente sulla linea mediana, intaccando anche il diaframma uro-genitale. Per estrarre una grossa pietra si divide il margine del diaframma un po' di più per poter meglio rilasciarlo. Nella narcosi cloroformica profonda si può ora col dito indice sinistro introdotto nella ferita dilatare la parte prostatica ed il collo della vescica di tanto da potere, sulla guida del dito medesimo, introdurre in vescica un cucchiaio od una molletta da calcoli. Solo di rado è necessaria una dilataziane istrumentale coi dilatatori di Pajola e di Volkmann fatti come gli allarga-guanti. Si finisce del

resto l'estrazione della pietra come nella cistotomia ipogastrica, badando che pietre assai grosse devono prima venire frantumate dalla molletta o dal *litoclaste* di Lüer, che è una grossa tanaglia le cui branche vengono avvicinate a vite come quelle del cefalotribo degli ostetrici.

Poi si fa l'irrigazione antisettica della vescica e si procura il deflusso permanente dell'orina col catetere a dimora o con un tubo a drenaggio dalla ferita passante in vescica. La ferita stessa è ristoppata con garza al iodoforme.

c) Cistotomia perineale laterale, taglio della pietra secondo Franco, Jaques Beaulieu (frate Giacomo).

Il paziente sta pure nella posizione del taglio della pietra; dall'uretra si introduce in vescica un siringone scanalato sul suo margine sinistro. Si svuota il retto per evitare di lederlo se disteso. L'operatore siede davanti al perineo. Negli esercizî sul cadavere venne colla epicistotomia cacciata una pietra in vescica.

Primo Atto: Scopertura della sonda.

Mentre l'assistente preme la convessità della sonda contro il pavimento perineale e solleva lo scroto, l'operatore fa nella pelle del perineo una incisione che dalla metà del rafe (punto di mezzo tra ano e inserzione scrotale posteriore) scorre obliqua in basso ed in fuori fino al punto di mezzo di una linea congiungente l'ano alla tuberosità ischiatica.

Nella stessa direzione si dividono la fascia superficiale ed i M. trasversi del perineo, e si legano le A. perineale sup. e trasversa del perineo tagliate. Nella guisa descritta per l'uretrotomia esterna si denudano il bulbo e l'uretra membranosa, e poi si fende questa sul solco della sonda, mentre l'indice sinistro difende il bulbo.

Secondo Atto: Divisione della parte prostatica.

Dopo che si è convinti che il siringone veramente è denudato, l'operatore stesso ne afferra il manico colla mano sinistra e lo solleva forte contro la sinfisi per allontanare il più possibile l'uretra dal retto. Colla mano destra porta uno scalpello bottonuto attraverso la fessura uretrale nella scanalatura del siringone e spingendovelo fino all' estremo cieco nella

vescica fende la parte prostatica senza però penetrare troppo all' indietro verso il retto. Talvolta a questo punto la pietra esce fuori insieme all'orina. Se no, si afferra colla mano destra il manico del siringone, mentre l'indice sinistro dalla ferita uretrale penetra in vescica e si toglie la sonda appena il dito ha trovata la giusta via. Dopo che si è ottenuto nell'esplorazione digitale un esatto orientamento circa le condizioni della vescica, lungo il dito medesimo s'introduce in vescica un cucchiaio od una molletta da calcoli che si estraggono o si rompono prima, come si disse di sopra.

Dupuytren divideva la parte prostatica obliquamente a destra ed a sinistra per avere spazio sufficiente all' estrazione di grossi calcoli (*taglio bilaterale*); Vidal divideva la prostata con un' incisione crociata (*taglio quadrilaterale*). Entrambi i processi divennero affatto superflui dopo l' uso della litoclasia prima dell' estrazione, e ripudiabili in causa della grande lesione e dell'alterazione nella funzione sessuale indotta dalla spaccatura del collicolo seminale (divisione bilaterale del dotto eiaculatore).

Per eseguire il taglio perineale furono ideati particolari strumenti in grande numero (litotomi coperti e scoperti, gorgerets taglienti, dilatatori del collo vescicale): ma son tutti superflui.

(Porta faceva la cistotomia perineale col taglio lateralizzato con un processo, che dopo Ciniselli è seguito da parecchi chirurghi lombardi, ed è rapido e semplicissimo, se pur richiede abilità tecnica. — Una volta che il siringone fa sporgenza al perineo, nel punto mediano del rafe sulla guida dell' unghia dell' indice sinistro si infigge un coltello retto puntuto lungo 10 cm. circa nei tessuti fin sulla scanalatura del siringone, lungo la quale il coltello scorre poi fino in vescica, mentre la mano sinistra abbassa il manico. Solo nell'estrarre il coltello, abbassandone il manico, si tagliano verso la tuberosità ischiatica le forate parti molli perineali. Il resto è come negli altri processi.

Loreta invece insegna un processo alla portata anche dei meno esperti, che son guidati proprio in tutto dallo apparecchio come un treno in ferrovia.

Bottini in qualche caso adatto negli adulti fa ancora il *taglio prerettale di* Nélaton, che pur presenta i pregi di evitare la ferita del bulbo dell'uretra e di aprire questa sicuramente all'apice della prostata; e nell'avvicinarsi il più possibile al retto considera questo come guida preziosa invece che scoglio pericoloso, e porta l'incisione in vicinanza del

diametro biischiatico corda massima dell'arcata pubica. — L'operazione si compie in tre tempi: 1.° *incisione delle parti molli fino all'uretra* sulla guida del dito nell'ano, cominciando a tagliare la pelle ad 1 cm. dall'ano stesso sul rafe, prolungando d'ogni lato il taglio per 1 cm. e 1[2 ad arco cogli estremi a 2 cm. dall'ano, dividendo le parti molli perineali sulla superficie anteriore del retto fino a scoprire l'apice della prostata; 2.° *puntura dell'uretra* precisamente nel punto designato, riconosciuto col tatto dal retto e colla vista nella ferita, mediante un bisturì a lama lunga e stretta col taglio rivolto anteriormente; 3. *introduzione del litotomo doppio di* Dupuytren colla concavità all'avanti scorrente nella scanalatura del siringone fino in vescica e poi voltato colla concavità all'indietro per *tagliare la vescica* e la prostata nei suoi due raggi obliqui inferiori. Questa incisione è fatta primitivamente piccola e viene poi allargata colle dita ottusamente.

Trovo opportuno notare infine, che *giammai si deve dimenticare, dopo estratta la pietra, di assicurarsi col dito dell'assoluta vacuità della vescica;* come pure non si *deve giammai dimenticare, prima della cistotomia, qualunque sia il metodo che si vuol seguire, di accertarsi ancora una volta colla sonda metallica della reale presenza della pietra in vescica.* S.)

Terzo Atto:
Emostasi e trattamento primario della vescica e della ferita dopo la litotomia.

L'emorragia nel taglio perineale laterale è spesso non insignificante; e per quanto fattibile deve venir ristagnata con legature, impiegandosi l'irrigazione fredda per l'emorragia parenchimatosa. Però se l'emorragia continua, dalla ferita si introduce in vescica un grosso tubo di metallo o di gomma indurita e all'intorno si tampona la ferita con garza iodoformica, assicurando insieme così l'andamento asettico.

Dupuytren, Thompson ed A. facevano passare il tubo metallico attraverso un pannolino forato, mettevano cioè in vescica la così detta cannula a camicia e con ovatta tamponavano lo spazio tra cannula e mantello di lino: e ciò si potrebbe molto convenevolmente fare anche oggi sostituendo alla pezzuola garza iodoformica. Non si deve inoltre dimenticare un'accurata irrigazione antisettica della vescica.

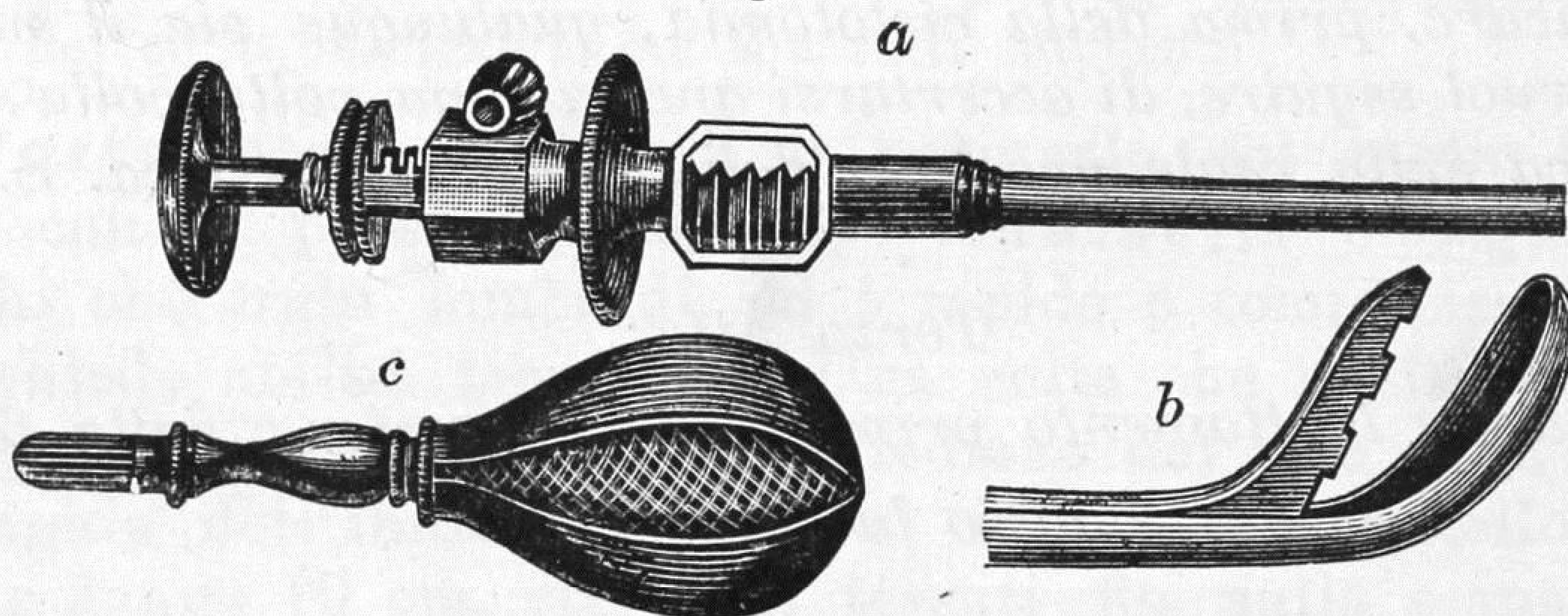
B. Litotrizia.

Solo pietre piccolissime ponno senz'altro venir estratte dall'uretra. Di regola prima di estrarre la pietra si deve frantumarla in vescica. L'infrangimento e l'estrazione si ponno fare in parecchie sedute (processo antico di *litotripsia*) oppure in una sola seduta, *litolapassi* secondo Bigelow).

a) Processo antico di litotripsia col percuteur di Heurtoloup.

Dopo che in principio di questo secolo già da Gruithuisen, Jacobson e Civiale erano stati costruiti diversi litontritori, Heurteloup (1845) diede uno strumento, che chiamò *percuteur* e che servì fino al giorno d'oggi come il miglior modello di litontritore. Lo strumento (Fig. 264) ha la forma di un robusto catetere metallico a becco breve e fortemente curvo; consta di due branche collocate l'una sull'altra, di cui la superiore (maschio) scorre in un solco dell'inferiore (femmina). Il becco della branca maschio è grossolanamente

Fig. 264.



Litontritore di Heurteloup.
a Manico, *b* Becco, *c* Chiave dello strumento.

dentato sulla sua faccia convessa, quello della branca femmina è fenestrato. Il margine superiore della branca maschio è dentellato nella porzione vicina al manico in modo che con una chiave introdotta nell'articolazione si può ottenere un graduato avvicinamento o allontanamento delle due branche.

Primo Atto: Infrangimento della pietra in vescica.

La seduta di litotripsia si fa senza narcosi, perchè l'infermo stesso possa guidare col suo senso l'operatore nella ricerca della pietra (1).

---

(1) Oggidì per lo più si fa l'anestesia locale mediante l'iniezione di cocaina. (S.)

Il corpo giace sul dorso colle natiche alquanto rialzate acciò che la pietra dal recesso posteriore del fondo vescicale venga spostata un po' in alto. Di solito si riempie la vescica di una tiepida soluzione salicilica per assicurarsi coll'espandimento delle pareti contro il pizzicamento della mucosa. Thompson invece opera a vescica vuota perchè le pareti vescicali addossate spingano la pietra tra le branche dello strumento.

Si introduce dapprima, come si fa con un ordinario catetere metallico, il litontritore a branche chiuse in vescica, fino a che la branca femmina tocca la parete posteriore di questa. Poi si stira la branca maschio verso la parete anteriore e si gira lo strumento a destra, a sinistra, in basso, in modo da dirigere il suo becco aperto contro la pietra che si cerca di afferrare tra le branche. Quando vi si è arrivati, la distanza delle due branche al manico denota la grossezza della pietra. Allora con adatto movimento si solleva la pietra dalla parete vescicale, e col pignuolo a vite si caccia la branca maschio del becco contro la branca femmina in modo da infrangere la pietra imprigionatavi. Se la forza del passo a vite non basta, si toglie il pignuolo ed a colpi di martello si caccia avanti la branca maschio (1).

Secondo che si è deciso di afferrare ancora nella stessa seduta i grossi frammenti per impicciolirli oppure di rimettere questo ad un'altra seduta, si rinnova il descritto procedimento oppure si estrae lo strumento dopo essersi convinti che le sue branche sono perfettamente chiuse.

Nell'eseguire l'operazione sul vivo il paziente non deve risentire notevole dolore e non deve avvenire notevole emorragia. Entrambi i sintomi indicano che si è pizzicata la mucosa. In tali casi si deve abbandonare il calcolo e poi afferrarlo di nuovo.

Secondo Atto: Estrazione dei frammenti e lavatura antisettica della vescica.

Dopo che si è estratto il litontritore, si introduce in vescica un grosso catetere con larghe finestre e coll'irrigatore

(1) Cogli ottimi strumenti odierni modificati da Weiss, Lüer, Leiter e Collin è raro che si debba ancora ricorrere a questa brutale e pericolosa pratica. (S.)

vi si iniettano grandi quantità di liquido antisettico. La corrente di ritorno porta seco i piccoli frammenti della pietra. Convengono perciò grossi cateteri con apertura anteriore che nell'introduzione dello strumento vien chiusa da un mandarino bottonuto. Tolto questo, con una pera di gomma adattata al padiglione si ponno aspirare con forza i frammenti (apparato di Clover). Alla fine della seduta si deve fare una energica lavatura antisettica della vescica colla soluzione 3 0[0 di ac. fenico, perchè il pericolo capitale dell'operazione sta nella cistite settica per lo addietro assai frequente.

b) Litolapassi di Bigelow.

Dopo che i chirurghi francesi (Leroy ed altri) avevano già da assai tempo patrocinata la litotrissia in una seduta, Bigelow eresse a metodo (1) questa pratica. Per la prolungata operazione la vescica e l'uretra vengono invero assai violentemente meccanicamente irritate; ma colla istantanea esportazione totale della pietra si riesce a togliere la causa della cistite settica. — L'operazione nel vivo è fatta nella cloronarcosi (2).

Il litontritore di Bigelow si distingue per spessore e robustezza considerevoli, come è richiesto dal metodo. — La introduzione dello strumento, l'afferramento della pietra e l'infrangimento di questa son seguiti in guisa analoga alla suddescritta. Si afferrano sempre di nuovo i frammenti finchè si è ridotta tutta la pietra in un minuto rottame. Allora si introduce in vescica un catetere assai grosso a becco corto e ad unica larga fenestra e vi si adatta al disopra l'apparato irrigatore di Bigelow per esportare tutto quanto il rottame. Questo apparato consta di un pallone di kautschuk, che viene unito al padiglione del catetere mediante un tubo di gomma, e porta sull'altro lato un cilindro di vetro che può essere fissato su di un piede (3). Ora se col catetere si riempie la vescica d'aqua e si accomoda l'apparecchio, colla alternante compressione e dilatazione del pallone si può far circolare l'aqua dalla vescica nell'apparato. E così tutti i piccoli fram-

(1) È un processo e non un metodo. (S.)

(2) O meglio previa iniezione di cocaina. (S.)

(3) Ora si hanno modelli più semplici, maneggiabili con una mano sola alternativamente premente il pallone e rilasciandolo in modo che il frantume venga aspirato dalla corrente che si produce e si raccolga nel cilindretto messo perpendicolare o di lato sul fondo del pallone. (S.)

menti si accumulano nel cilindro di vetro, che sta nel punto più basso. Quando tutti i frammenti sono svuotati, segue anche in questo metodo, che a ragione trova una crescente diffusione, un'energica irrigazione antisettica della vescica.

Gli esercizî litontritici sul cadavere si ponno fare quando si operi a vescica vuota come Thompson. Dall'apertura dell'epicistotomia si affonda nella vescica un sasso friabile e poi si eseguisce la litotripsia. Dalla stessa apertura vescicale anteriore si ponno perfino osservare in parte le manovre entro la vescica.

(Osservo che davvero non c'era bisogno che l'A., contrariamente del resto all' indole del libro, venisse a descriverci l'antico processo di litotripsia, che più non è seguìto, perchè o si fa la cistotomia (bambini, pietre straordinariamente grosse e dure, cistite violenta, *irritable bladder*, ipertrofia prostatica o stringimenti uretrali d'alto grado e simili) oppure si deve fare la litolapassi.

Osservo ancora che tutto codesto lusso di *energiche irrigazioni antisettiche* della vescica, sulle quali tanto insiste Löbker, è rigettato dal più dei pratici come superfluo e pericoloso. Quello che importa proprio è di usare strumenti sterilizzati e liquidi asettici, riservando pei casi di decomposizione ribelle dell'orina deboli, debolissime soluzioni cosidette antisettiche.

Qui il libro finisce, ma mi piace aggiungere, come ho fatto altrove, la succinta descrizione di qualche altra operazione, che si pratica sull'apparato urinario maschile.

Comincio dalle *operazioni sulla prostata*.

Negli ingrossamenti prostatici (ipertrofia semplice) l'uretra è ristretta, deformata, deviata e bene spesso l'orina non può uscire da sè — se non coll'iscuria paradossa. — Il caso è frequentissimo e troppo spesso riesce nefasto ai poveri infermi, per cistiti, nefriti, uremia, ammonioemia, setticemia, ecc., come ognuno di chi mi legge, anche affatto principiante avrà avuto campo di osservare. Urge in questi casi d' intervenire, se non si vuole avere l'onta di assistere impassibili al certo più o meno rapido deterioramento dell' individuo.

La puntura della vescica, il cateterismo ripetuto o la siringa a permanenza sono palliativi poco efficaci. Neppure accontenta l' epicistotomia, che malgrado i recenti entusiasmi di pochi è riguardata come una deviazione molesta *au pis aller*. Appena menzione meritano i tentativi di Heine di

sciogliere i lussureggiamenti prostatici mercè iniezioni parenchimatose iodiche eseguite dal retto, oppure quelli di Langenbeck e di Schwalbe di raggrinzarli mediante iniezioni di ergotina o di alcool; mentre poi nessuno più crede alla efficacia dei mercuriali, dei iodici, dei sali ammoniacali, dell'ergotina dati per bocca; oppure della compressione cogli apparati uretrali di Physick, Leroy, Weat o con quello rettale di Trousseau, oppure del raddrizzamento dell'uretra secondo Tauchou. Anche la pratica rude e madre di pericoli di Chopart, Home, Brodie, Roser, che violentemente si battevano una strada attraverso il tessuto prostatico con grosso catetere metallico (cateterismo forzato, tunnellizzazione della prostata) è caduta giustamente in dispregio. Razionale invece e fruttifera di buoni germi — se non di buoni risultati — fu la pratica di Lallemand, Leroy, Civiale, che si scavavano una via nel tessuto prostatico con portacaustici e prostatomi. I loro strumenti speciali a ciò ideati procrearono quei portenti che sono il *cauterizzatore* e *l'incisore termo-galvanico della prostata,* che Bottini dopo lunghi anni di pazienti studi e reiterate prove fece costruire e che ora hanno il plauso universale.

Il *cauterizzatore* è dato da un tubo metallico somigliante al catetere di Mercier, internamente diviso in due comparti pel passaggio dei fili conduttori e dell'acqua, che entrando in uno dei canali circola attorno all'estremità vescicale o becco, passa quivi nell'altro canale, da cui esce all'estremità libera o padiglione, e mantiene, se gelida, a costante bassa temperatura tutto lo strumento. I fili conduttori terminano in due laminette di platino larghe $^1/_3$ di cm. lunghe 2 cm., parallelamente collocate alla distanza l'una dall'altra di 1 mm. e congiunte ad arco verso il becco dello strumento, dalla piega del quale distano 1 cm. Esse laminette nell'azione si riscaldano al rosso-bruno, unico colore che assicuri la distruzione incruenta, emostatica dei tessuti, e che prima dell'impiego si calcola come si raggiunga e cioè con quali commutatori, con quale pila e con quale graduatoria d'immersione. Usando, come preferisce Bottini, della pila Grenet-Pischel, basta il commentatore N. 2 elementi a colonna.

Lo strumento si monta sul manubrio in comunicazione colla pila a circolo interrotto e si congiunge con due tubi di gomma per l'afflusso ed il deflusso di acqua mista a ghiaccio e sale liberi di sabbia e terra. Si introduce freddo nell'uretra

fino in vescica, se ne volge all'indietro ed in basso il becco; si chiude il circuito, cioè si fa passare la corrente per 50-60-70''; si interrompe il circuito e si estrae lo strumento dopo breve sosta nella posizione indicata affinchè l'escara non vi si accompagni, inceppandone l'uscita e facendo mancare coll'emorragia uno dei vantaggi principali del metodo.

Come cura consecutiva vale la siringa molle di Nélaton tutta volta che l'individuo non può orinare da sè. L'escara è completamente eliminata al 10°-11°-15° giorno.

L'*incisore* termo-galvanico della prostata è foggiato come il prostatotomo di Mercier: la lama mobile dall'avanti all'indietro e viceversa per un passo di vite congiunto al padiglione è di platino e si riscalda al color rosso dopo introdotta in vescica e rivolta in basso a tracciare un solco incruento nella prostata. Anche in esso incisore, per impedire l'ustione della vescica e dell'uretra, sono vicini i nemici capitali acqua e fuoco e armonicamente concorrono allo scopo prefisso come nel cauterizzatore.

Questo metodo è da riguardare oramai come l'ordinario dopo le prove molteplici fattene in Italia e fuori da Langenbeck, Schede, König, Trendelenburg, Socin, Bruns, Dittel, Berns, Fischer, Newmann, Thompson.

Ma non è però l'unico che si sia usato: poichè si pensò anche alla *estirpazione* della parte eccedente, ed eseguirono dal taglio perineale mediano l'escisione di prostatomi Codge, Paget, Fergusson, König, Lund; mentre Laederer, Volkmann, Schmidt estirparono il lobo mediano, e Bardenheuer e Czerny col taglio bilaterale estirparono quasi tutta la prostata. Ai quali ultimi procedimenti, se non si può negare efficacia, si devono però riconoscere insieme i gravissimi pericoli di emorragia, infiltrazione orinosa colle sequele di decomposizione, gangrena, setticemia o nel migliore dei casi di enuresi.

Trattamento dei tumori vescicali.

È da pochi anni che si studia l'argomento e già si ebbero notevoli risultati in linea diagnostica come in linea curativa. Si è stabilito che non sono tanto rari come dapprima si credeva. Sintomi capitali sono l'ematuria, l'idropisia, il dolore, l'*irritable bladder* oltre quelli cavati dall'*ispezione coll'endoscopio di* Nitze-Leiter-Grünfeld e dall'*esplorazione digi-*

tale fatta da cistotomia perineale mediana (bottoniera perineale nell'uretra membranosa, Thompson) o da epicistotomia (Guyon e Küster), e finalmente dall'esame col *catetere a cucchiaio* di quest'ultimo, oltrechè dall'*esame dei pezzi* per accidente spontaneo eliminati colle orine.

Per la cura operativa fu fatta l'*estirpazione* per la prima volta da Crosse di Norwich (1834) e poi da Billroth (1874), Humphrey (1877) ed ora se ne contano circa 160 casi nella letteratura. Dapprima fu preferita la via perineale ideata da Thompson che costrusse anche pinze particolari. Ora questa è riservata alla minoranza dei casi ed è invece preferita l'epicistotomia (Billroth, Volkmann, Iversen, Guyon, Küster) massime collocando l'individuo nella posizione di Freund per l'estirpazione dell'utero, cioè in un piano inclinato dal bacino al capo (Trendelenburg).

Una volta aperta la vescica e presa esatta conoscenza di tutte le singolarità del tumore, il procedimento varia secondo queste. Se i tumori sono peduncolati, come usano essere i *papillomi* (costituenti la maggioranza dei tumori), si afferrano colle pinze e si svellono, ripetendo le manovre fino sul sano, si raschiano, si escidono o si ha ricorso alle anse di filo, alla catena dello schiacciatore lineare, all'ansa galvano-caustica, al termo-cauterio. Ma alle volte si deve escidere anche parte del contesto vescicale; ed allora, cioè per la *resezione della vescica* l'epicistotomia merita indubbiamente la preferenza. Siffatte resezioni furono esperimentate sui bruti da Znamensky e Rasidowsky e praticate con buon esito sull'uomo da Sonnenburg, Antal e Czerny riunendo subito dopo i margini cruenti con sutura a strati.

In questi casi può divenir necessario il *trapianto degli ureteri* su un punto abnorme della vescica (Rasidmowsky, Poggi, Tizzoni, De Paoli) o sul retto (Simon, Bard, Sonnenburg, Nichaus, Novaro).

Tolgo da Questi la descrizione di siffatto trapianto e dell'estirpazione totale della vescica (esperita sui bruti da Gluck e Zeller); e l'acuto lettore ne farà emergere facilmente le varianti surriferite dalla pratica richiesta.

« 1° tempo. *Trapiantamento degli ureteri nel retto.* — Nei due giorni precedenti a quello della vigilia dell'operazione si purga bene il P. e lo si mette a dieta liquida. Nel giorno precedente a quello dell'operazione gli si amministrano dieci cartine di 0,10 ciascuna di clorato di potassa e dieci cartine di sottonitrato di bismuto e oppio

(0,30 del primo e 0,03 del secondo per ogni cartina). Nel giorno dell'operazione si dà al P. un grosso clistere di acqua tiepida. Quando abbia evacuato questo clistere lo si porta sul letto d'operazione, gli si fa un'iniezione ipodermica di cloridrato di morfina e lo si cloroformizza; e quando sia anestetizzato lo si mette nella posizione indicata da Trendelenburg per la cistotomia soprapubica; perocchè in questa posizione gli intestini tendono già per proprio peso a portarsi verso il diaframma e la luce arriva meglio nel campo operativo. Data al P. questa posizione, rasi i peli del pube e lavata con soluzione di sublimato tutta la parte anteriore del ventre, il pene e la faccia anteriore delle coscie, l'operatore stando alla destra del P. fa un'incisione che partendo da un dito trasverso sopra la spina iliaca anterior superiore destra va, continuando parallelamente e un dito trasverso al disopra del legamento di Poupart e del pube, a finire allo stesso livello del lato opposto. Questa incisione si approfonda strato strato, dividendo la cute, l'aponeurosi, i muscoli obliqui, trasversi, piramidali e retti e l'aponeurosi trasversale, e arrivata al peritoneo si arresta per dar tempo all'emostasi. Arrestata ogni emorragia, con una pinzetta anatomica si solleva una piccola piega del peritoneo e con un bistorì retto si apre in questo punto il cavo peritoneale, quindi s'insinua nella fatta apertura e nella direzione dell'incisione cutaneo-muscolare una sonda scanalata e su di essa con un bistorì retto si allarga la detta apertura del peritoneo tanto da potervi insinuare due dita. Deposti allora la sonda e il bistorì retto, si introducono nella praticata apertura del peritoneo l'indice e il medio della mano sinistra e si termina di dividere con un paio di forbici rette o ad angolo il peritoneo in tutta l'estensione dell'incisione cutaneo-muscolare prima da uno e poi dall'altro lato. Intanto un aiuto sta pronto con una larga compressa di garza al sublimato bagnata in acqua sterilizzata tiepida e appena finita l'incisione del peritoneo, fa discendere dall'alto questa compressa nel bacino, e quindi, ripiegando ambe le mani ad uncino sulla faccia esterna della medesima e dal basso in alto, sposta verso il diaframma il grande lembo addominale e le anse intestinali dietro alle quali viene come ripiegato. Messa così allo scoperto l'apertura del bacino si cercano le sinfisi sacroiliache, dove al davanti dei vasi iliaci i due ureteri scendono dal grande nel piccolo bacino: si fa in questi due punti un'apertura del peritoneo sollevato precedentemente in piega, e da questa apertura prolungata per circa 3 cm. in basso con un'incisione fatta a mezzo della sonda scanalata e del bistorì retto si mettono allo scoperto gli ureteri, sotto i quali si passa ad ansa un filo di catgut N. 2, che si affida ad un secondo aiuto. Preparati in tal modo gli ureteri, introduconsi nel bacino tre piumaccioli di garza antisettica uno a destra, uno a sinistra ed uno davanti al retto intestino, e poi scelto il punto di questo che corrisponde al livello degli ureteri, ivi se ne afferra coll'indice e il pollice della mano sinistra la parete an-

teriore, nella quale subito al disotto colla mano destra si fa con un paio di forbici rette un'incisione a V aperta in alto e comprendente alla sua base presso a poco il terzo della circonferenza dell'intestino. Arrestata l'emorragia prima con pinzette emostatiche e poi con legature di catgut, e lavata per bene la mucosa intestinale con piccoli piumaccioli di garza antisettica, si introduce uno di questi affidato ad un refe nella parte superiore dell'intestino. Dopo ciò l'operatore passa a fissare gli ureteri nel retto nel modo seguente. Mentre si continua a far comprimere sulla ferita rettale col piumacciolo da un aiuto, si prende dalle mani di lui il catgut già passato sotto uno degli ureteri, p. es., il destro, e tirando su di esso si solleva l'uretere. Per garantirsi contro la stenosi dello sbocco, a mezzo di piccole forbici rette e ad angolo si spacca per circa 2 mm. l'uretere nella sua faccia interna corrispondentemente al mezzo della base del piano inclinato del taglio. Poscia si fa scorrere questo catgut il più in basso che sia possibile sull'uretere e quindi lo si lega, serrando su di esso catgut con doppio nodo. Dopo ciò si prende tra il pollice e l'indice sinistro il retto uretere poco al disopra del punto legato, avvertendo di non torcerlo e con un paio di forbici rette si recide a pochi mm. sopra la legatura in modo che il suo estremo superiore resti tagliato a becco di flauto a spese della sua faccia interna. Ciò fatto, si passa attraverso l'apice, a 2 cm. circa dal suo estremo, dell' uretere così tagliato con un finissimo ago, che è meglio sia rotondo, un refe montato su di un portaghi fine, abbastanza robusto. Per questo io ho dato la preferenza alla seta chinese disinfettata, secondo ha insegnato lo Czerny e mi son servito di quella finissima non certo più grossa del catgut N. 0. Passato questo filo attraverso l'apice dell'uretere, l'aiuto scopre la ferita rettale e colle due dita della sua mano sinistra va a sostituire quelle dell'operatore per sostenere l' uretere ed accompagnarlo verso il retto, mentre l'operatore, sollevata con una pinzetta chirurgica tenuta colla sua mano sinistra una piccola piega di sierosa e muscolare sul labbro inferiore corrispondente della ferita rettale in tutta vicinanza del suo margine libero e a 4-5 mm. dall'apice del V, passa attraverso la base di questa piega il filo già passato attraverso l'apice dell'uretere, che qui fissa stringendo con doppio nodo i due capi del filo stesso. Lasciato allora libero l'uretere, l'aiuto prende i due capi del filo che fissa l'apice dell'uretere al retto e con questi tiene teso il detto apice, mentre l'operatore con una pinzetta chirurgica afferra la mucosa intestinale in vicinanza del punto a cui fu fissato l'uretere, la solleva e colle forbici curve ne escide un piccolo triangolo isoscele con base sul margine libero lunga 4 mm. circa e con altezza di 2-3 mm. Poi colla pinzetta afferra e rovescia in fuori il labbro posteriore della spaccatura dell'uretere e con un altro ago uguale al primo passa attraverso questo labbro un refe pure eguale al primo, che poi fa passare dalla muscolare nella mucosa del margine posteriore della ferita rettale nel punto corrispondente all' apice del triangolo di mucosa escisa. Serrando da ultimo i due capi di questo refe con

doppio nodo fissa così l'apice posteriore della base del becco di flauto dell'uretere alla mucosa del labbro corrispondente della ferita rettale colle stesse norme tenute nel fissare il primo. Fissato il secondo uretere al rispettivo labbro posteriore della ferita rettale anche col secondo punto e recisi i capi liberi di questo, mentre l'aiuto a mezzo dei capi lunghi del primo punto tende leggermente l'uretere, l'operatore con una pinzetta chirurgica afferra e rovescia in fuori il labbro anteriore del becco di flauto dell'estremo dello stesso uretere, guarda che a livello del lembo rettale condotto in sito corrisponda la base della spaccatura dell'uretere e da questo punto del margine della ferita rettale escide un triangolo di mucosa pari a quello esciso sul margine posteriore, e quindi con uno degli stessi aghi passa un identico refe attraverso il labbro anteriore della spaccatura dell'uretere verso la sua base e con questo filo va a fissare questo punto dell'uretere alla mucosa del rispettivo margine anteriore della ferita rettale in corrispondenza dell'apice del triangolo esciso e tagliati poi corti i capi di questo terzo punto e quelli del primo, passa a fissare in identico modo la estremità superiore della base della spaccatura del primo uretere al punto corrispondente del rispettivo margine anteriore della ferita rettale e taglia i capi di questo terzo punto e del primo. Fissati così nel retto gli estremi dei due ureteri con tre punti ciascuno, si chiude la ferita intestinale con una sutura alla Lembert, cominciando dall' apice del V e andando alternativamente verso i due estremi, e prendendo solo piccoli tratti di sierosa e di muscolare sul labbro inferiore e sul labbro superiore in modo che il punto di egresso sul primo e di ingresso sul secondo si trovino almeno a 2 mm. dal margine libero in guisa da ottenere un arrovesciamento dei margini stessi all'indentro senza che le estremità innestate degli ureteri ne restino compresse. Come per altro si deve chiudere la ferita intestinale esattamente, così richiedesi molta attenzione, specie nell'applicazione dei punti estremi, acciocchè mentre ivi si chiude con esattezza la ferita intestinale non si stringano gli ureteri nel punto in cui entrano nella parete del retto. — Fissati gli ureteri, chiusa la ferita dell' intestino e fatta la toelette della pelvi, l'assistente, che finora aveva sempre tenuto rovesciato in dentro e in alto il grande lembo addominale, leva le sue mani e la compressa di garza e l'operatore riporta in basso il grande lembo e incomincia col suturare le parti laterali con sutura a più piani servendosi del catgut per le suture del peritoneo e dei muscoli e di seta per la cute. Resta così allo scoperto la vescica, che si ricopre come il resto della ferita con una larga e ricca medicazione antisettica, la quale si fissa con bende di garza molle prima e poi con quelle di garza apprettata, su cui da ultimo per maggior sicurezza si sovrappone una benda elastica. Terminata così la prima operazione si rimette il P. nel suo letto, ove gli si dà una posizione di rilassamento delle pareti addominali e pei primi giorni lo si tiene a dieta parca e liquida, e gli si amministrano, quando però li tolleri bene, oppiati a dosi piut-

tosto larghe, a fine di tenere l'intestino in quiete. Se tutto procede regolarmente, in sesta o settima giornata si sospende l'uso degli oppiati e si comincia ad amministrare mezzo bicchiere al giorno di aqua lassativa amara.

II tempo. *Estirpazione della vescica.* — Ristabilite le funzioni alvine, facendosi bene l'orinazione per il retto, se il P. si trova in buone condizioni, si può dalla 10 giornata in poi scegliere il momento più opportuno per procedere al secondo tempo dell'operazione, cioè all'esportazione della vescica.

Quando si tratta di esportare la sola urocisti, questo tempo dell'operazione non deve presentare grandi difficoltà. Si incomincia collo incidere verticalmente la breve porzione della parete addominale anteriore che sta al davanti della vescica fino sull'angolo superiore della sinfisi pubica. Arrivati su questa e nel tessuto connettivo lasso prevescivale si dissecano da questo e dalla vescica i due lembetti triangolari e si rovesciano in basso e in fuori, e in tale posizione si fanno tenere con uncini acuti da un aiuto. Dissecata quindi colla sonda e col dito la vescica fino al collo della faccia posteriore della sinfisi pubica, la si afferra verso il vertice con una pinza del Nélaton e la si stira in avanti e in basso. Messa per tal modo in evidenza la sua faccia posteriore si incide dall'uno all'altro lato il più in basso che sia possibile il foglio peritoneale che la tappezza; si distacca poi colle forbici curve chiuse o con un elevatore il resto del peritoneo dalla vescica e si arriva così sulla faccia inferiore della vescica, ove col dito si isola fino contro la base della prostata, nel mezzo e sui lati fino all'ingresso degli ureteri nelle sue pareti. Incontrati gli ureteri, si isolano circolarmente a mezzo della sonda ottusa e quindi tirando leggermente su di essi con un uncino ottuso, se ne prepara un pezzetto abbastanza lungo per potervi gettare due legature e dividerli in mezzo ad esse. — Staccati così gli ureteri dalla vescica, isolata questa dalle vescichette seminali, supposta sana la prostata, non si ha più che da separare la vescica dall'uretra. Ma per esportare con sicurezza tutto il tessuto della vescica, massime quando il neoplasma è sorto dal trigono od è esteso fino ad esso e al collo vescicale, dobbiamo far cadere il nostro taglio sulla prostata, e siccome dalla sezione di questa, specie nei vecchi, si deve aspettare una emorragia non disprezzabile, così io crederei più conveniente fare questa dieresi coll'ansa galvanica o in mancanza di questa col costrittore lineare. — Asportata la vescica, si riempie il cavo della ferita con garza e si lascia che la ferita guarisca per granulazione. Quando però il neoplasma sia partito dalla prostata o sia ad esso diffuso, allora anche questo secondo tempo dell'operazione assume una discreta gravità e presenta maggiori difficoltà. — Gluck e Zeller resecarono le ossa pubiche: io (Novaro) consiglio di farne la resezione temporanea in forma di un grande lembo osteoplastico quadrangolare. »

FINE.

INDICE

Pag.
Avvertimento del traduttore 1
Prefazione 2
Introduzione 5
Aggiunte del traduttore sulle generalita' 6

SEZIONE PRIMA.

Divisione e Riunione dei tessuti.

Cap. I. Divisione con istrumenti da taglio 13
" II. Riunione delle parti colla sutura 19

SEZIONE SECONDA.

Legatura dei vasi sanguigni nella continuità.

Cap. I. Generalità di metodica e di tecnica 29
" II. Legatura da singoli tronchi arteriosi 34
1. Anonima 34
2. Carotide comune 37
3. Carotide esterna 41
4. Carotide interna 42
5. Tiroidea superiore 42
6. Linguale 43
7. Mascellare esterna 45
8. Temporale 45
9. Occipitale 45
10. Succlavia 45
11. Tiroidea inferiore 49
12. Vertebrale 49
13. Mammaria interna 49
14. 15. Ascellare 50
16. Omerale 55

Pag.
17. Radiale ed ulnare 57
18. Arcata palmare 60
19. Aorta addominale 61
20. Iliaca primitiva 63
21. Iliaca interna 64
22. Glutea 65
23. Ischiatica 66
24. Iliaca esterna 66
25. Femorale 70
26. Poplitea 73
27. Tibiale anteriore 74
28. Pedidia 77
29. Tibiale posteriore 79

SEZIONE TERZA.

Amputazioni e Disarticolazioni.

Cap. I. Metodica generale e tecnica delle amputazioni e disarticolazioni . 83
» II. Amputazioni e disarticolazioni alle estremità superiore ed inferiore 103
1. Disarticolazione dell'omero 103
2. Amputazione del braccio 109
3. Disarticolazione dell'avambraccio 113
4. Amputazione dell'avambraccio 117
5. Disarticolazione della mano. 122
6. Disarticolazione dei metacarpi 126
7. Disarticolazione delle dita 133
8. Disarticolazione delle falangi 136
9. Disarticolazione del cotile 138
10. Amputazione della coscia 145
11. Disarticolazione della gamba 152
12. Amputazione della gamba 159
13. Disarticolazione del piede 166
14. Disarticolazione sotto astragalica 177
15. Disarticolazione medio-tarsea 183
16. Disarticolazione nella linea navicolare anteriore 187
17. Disarticolazione dei metatarsi 188
18. Amputazione dei metatarsi 194
19. Disarticolazione delle dita del piede 195

SEZIONE QUARTA.

Resezione delle ossa e delle articolazioni.

Cap. I. Metodica e tecnica generale delle resezioni 198
» II. Resezioni al capo ed al tronco 210
1. Trapanazione del cranio 210
2. Resezione del mascellare superiore 217
3. Resezione della mandibola 232

Pag.

4. Resezione delle coste 241
Aggiunte del traduttore: Operazione dell'empiema 243
Toracentesi 244
Resezione dello sterno 245
Paracentesi del pericardio 247
» III. Resezioni all'arto superiore 248
1. Resezione della clavicola 248
2. » della scapola 250
3. » dell'articolazione della spalla 256
4. » nella continuità dell'omero 261
5. » dell'articolazione del gomito 262
6. » delle ossa dell'avambraccio nella loro continuità . 272
7. » dell'articolazione della mano 274
8. » delle ossa del metacarpo 282
9. » sulle dita 283
» IV. Resezioni all'arto inferiore 284
1. Resezione dell'articolazione dell'anca. 284
2. » nella continuità del femore 292
3. » dell'articolazione del ginocchio 293
4. » delle ossa della gamba nella continuità 301
5. » dell'articolazione del piede 302
6. » delle ossa del tarso. 310
7. » dei metatarsi e delle falangi 313
Osservazione del traduttore 314

SEZIONE QUINTA.

Operazioni sui muscoli e sui tendini.

Cap. I. Miotomia e tenotomia. 315
» II. Tendorrafia 320

SEZIONE SESTA.

Operazioni sui nervi.

Cap. I. Sutura dei nervi 322
» II. Stiramento dei nervi, neurotomia e nevrectomia 324
» III. Ricerca dei singoli tronchi nervosi per lo stiramento e la nevrectomia 326

SEZIONE SETTIMA.

Delle operazioni di plastica.

Cap. I. Metodica e tecnica generale della plastica 350
» II. Rinoplastica 358
» III. Cheiloplastica 369
Aggiunte del traduttore: Blefaroplastica 381
Meloplastica 382
» IV. Stafilorrafia ed uranoplastica 383

SEZIONE OTTAVA.

Operazioni sulle vie aeree e sul torace.

Pag.
CAP. I. Broncotomia 388
» II. Estirpazione della laringe. 401
Aggiunta del traduttore: Chirurgia polmonare 410
» III. Estirpazione della mammella. 412

SEZIONE NONA.

Operazioni sugli organi digerenti.

CAP. I. Estrazione dei denti 416
» II. Estirpazione della lingua. 423
» III. Faringotomia ed esofagotomia 431
Aggiunte: Estirpazione delle ghiandole salivali 435
Operazioni sulla ghiandola tiroidea pel gozzo 437
Estirpazione dei linfomi. 441
» IV. Puntura della cavità addominale e laparotomia. 444
» V. Enterorrafia 447
» VI. Operazioni sullo stomaco. 452
Aggiunte: Divulsione del piloro, del cardias e dell'esofago. . . 460
» VII. Ano artificiale 461
» VIII. Estirpazione del retto 464
APPENDICE: Spaccatura delle fistole anali. 470
» IX. Erniotomia 472
Aggiunte: Cura radicale delle ernie 487
Estirpazione della milza 490
Chirurgia epatica. 492

SEZIONE DECIMA.

Operazioni sugli organi genito urinarj maschili.

CAP. I. Operazioni sugli organi genitali maschili. 495
1. Operazioni sul testicolo e suoi involucri 495
2. » sul pene 500
» II. Operazioni sugli organi urinarj 505
1. Nefrectomia 505
Aggiunte: Nefrectomia: diversi processi; nefrorrafia. 508
2. Operazioni sulla vescica e sull'uretra 510
Cateterismo 517
Uretrotomia esterna 525
Aggiunta: Uretrotomia interna. 527
Puntura della vescica. 527
Litotrizia e cistotomia. 530
Aggiunte: Operazioni sulla prostata 541
Trattamento dei tumori vescicali. 543

